بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة اليرموك
كلية التربية الرياضية
قسم علوم الحركة



أثر البرنامج التأهيلي المقترح على المصابين بالإنحراف الجانبي للعمود الفقري

The Effect of The Proposed Rehabilitation Program Up On People Infected Of Scoliosis

إعداد الطالبة
رابعة سليم عيسى الصبابحة

بإشراف الأستاذ الدكتور
محمد أحمد الرواشده

الفصل الدراسي الصيفي
٢٠١٠

لجنـــة المنـاقشــة

أثـر البرنـامج التـأهيلي المقترح على المصابـين بـالإنحراف الجانـبي لـلعمود الـفقري

إعــــداد

رابــعة ســليم عيســى الصــبابحة

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية الرياضية تخصص علوم الحركة في جامعة اليرموك، إربد، الأردن

وافـــق عليــهـا

أ. د. محـمد أحـمد الرواشـده.............................. مشرفاً ورئيساً

أستاذ طب رياضي وعلاج طبيعي-قسم علوم الرياضة- جامعة اليرموك

أ. د. زياد درويش الكردي .... عضـــواً

أستاذ في الميكانيكا الحيوية- قسم علوم الرياضة - جامعة اليرموك

أ. د. معتصم محمود شطناوي .... عضـــواً

أستاذ تربية رياضية / العلاج الطبيعي، جامعة مؤتة

د. أحمد علي الهياجنة.. عضـــواً

أستاذ مشارك علم نفس، قسم علوم الرياضة، جامعة اليرموك

تاريخ مناقشة الرسالة

2010/8/5

الإهداء

إلى من ترتعش لها الكلمات حين تخط من بحور الشوق، لتمطر قطرات من سحابات الصبر كي تصف من احتضنت أناملي برفق جليل، وكانت لي النبراس الذي يبدد حلكة السنين وأعانتني على طـــول الليالي، إلى من وقف الزمان عند شاطئ عيناها فأمدتني بكل القوى لأحقــق المــستحيل، إلى مـــن تستحق أن تتربع على عرش قلبي دون منازع مليكة قلبي.............. **أمي الحبيبة**

إلى سبب وجودي في هذه الحياة ....**أبي**

إلى من كانت عيناه الحالمتان تبوح بإشراقة شمس جديده، وابتسامته العذبة تمدني بكل اصرار، إلى من وجدت داخل قلبه كل الحب وطالما كانت يداه الدافئتان تضماني بكل رفق ....**جدي الغالي**

الى الذين وقفوا بجانبي ومدوا أيديهم كي أكمل مشواري هذا ....

إخواني محمد، مصعب، احمد، يزيد، وزيد

إلى من تقاسمن معي سنوات العمر بسمه ببسمه ودمعة بدمعه وكن الانيسات في ليال طال سهرها

أختاي علا وآلاء

الآن تفتح الأشرعة وترفع المرساة لتنطلق السفينة في عرض بحر واسع مظلم هو بحر الحياة، وفي هذه الظلمة لا يضئ إلا قنديل الذكريات ذكريات الصداقه البعيده إلى..... **صديقتي اسماء عبابنة**

أهدي ثمرة جهدي المتواضع

الباحثة

الشكر والتقدير

إلهي لايطيب الليل إلا بشكرك ولايطيب النهار إلا بطاعتك. . ولاتطيب اللحظات إلا بذكرك. . ولا تطيب الآخرة إلا بعفوك. . ولا تطيب الجنة إلا برؤيتك، فيارب لك الحمد كما ينبغي لجلال وجهك وعظيم سلطانك بما امننت علي لإتمام هذه الدراسة

في مثل هذه اللحظات يتوقف اليراع ليفكر قبل أن يخط حروفا يجمعها في كلمات، يحاول تجميعها في سطور، سطور كثيره تمر في الخيال ولا يسعنا في نهاية المطاف إلا أن أتوجه بخالص الامتنان والشكر إلى الاستاذ الدكتور محمد الرواشده الذي فتح لي أشرعة المستقبل و لما كان له الدعم الكبير لي منذ البداية، بما قدمه لي من التوجيه والإرشاد والإشراف على هذه الدراسة.

وأتوجة بالشكر إلى الأساتذه الكرام أعضاء لجنة المناقشة كل من الأستاذ الدكتور زياد الكردي والأستاذ الدكتور، معتصم شطناوي، والدكتور أحمد الهياجنه.

أتوجه بالشكر إلى الأستاذ الدكتور عربي حموده الذي قدم لي كل الدعم حتى يرى هذا العمل النور.

وأتوجه بالشكر إلى زوجة عمي أم أسيد و بناتها أنفال سميه تسنيم .

ولايفوتني أن أتقدم بكلمات الشكر والمحبة والوفاء إلى زملائي طلبة الدراسات العليا الذين رافقوني خلال مسيرتي الدراسية وأخص بالذكر ماريا الرواشده وهناء أبو جلبان.

ولا يفوتني أن أتقدم بكلمات الشكر إلى محمد خضير، ومحمد عبد الله النعيمي، بما قدموه من مساعده لي لانجاز هذه الدراسة وأقدم شكري الخالص إلى أفراد عينة الدراسة

فجزاهم الله كل الخير.

الباحثة

قائمة المحتويات

فهرس الجداول

فهرس الملاحق

فهرس الأشكال

الملخص

الصبابحة، رابعة سليم عيسى. **أثر البرنامج التأهيلي المقترح على المصابين بالإنحراف الجانبي للعمود الفقري.** رسالة ماجستير بجامعة اليرموك. 2010. (المشرف: أ. د. محمد الرواشده).

هدفت هذه الدراسة للتعرف إلى أثر البرنامج التأهيلي المقترح على المرضى المصابين بالإنحراف الجانبي للعمود الفقري وتضمن: (التدليك، التمرينات التأهيلية، التمرينات المائية التنفسية)، ومعرفة أثره على متغيرات الدراسة (قوة عضلات الظهر، معدل التنفس، معدل النبض، معدل ضغط الدم، والسعة الرئوية، وزمن إختبار Mates Test) على عينة قوامها ستة أشخاص ثلاثة ذكور وثلاث إناث، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي حيث كانت مدة تطبيق البرنامج اثنا عشر أسبوعاً ومدة كل جلسة من (50 – 60) دقيقة، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي لمتغيرات الدراسة (قوة عضلات الظهر، معدل التنفس، معدل النبض،والسعة الرئوية، وزمن إختبار Mates Test)وعدم وجودفروق داله إحصائيا لمتغير معدل ضغط الدم وأوصت الباحثة بضرورة تطبيق البرنامج من قبل الأشخاص المصابين بالإنحراف الجانبي للعمود الفقري.

الكلمات المفتاحية: القوام، الإنحراف الجانبي، التمرينات التأهيلة، السعة الحيوية.

الفصـــل الأول

- التعريف بالدراسة
- مقدمة الدراسة
- مشكلةالدراسة
- أهميه الدراسة
- أهداف الدراسة
- فرضيات الدراسة
- مصطلحات الدراسة

الفصــــل الأول

مقدمة الدراسة

أصبح للممارسة النشاط البدني دوراً مهماً وواسعاً في التأثير على جميع الجوانب الحياتية لكافة أفراد المجتمع، وذلك بما تقدمه من بناء جسمي وصحي، وأن التطور والرقي الذي تشهده المجتمعات المتقدمة نتاجاً لعوامل كبيرة، منها التطور العلمي والتقني الذي فتح آفاقاً جديدة في تطور الوسائل والمجالات التي تخدم الفرد وتساعده للوصول إلى مستوى حياة أفضل، وبسبب هذه التغيرات قلت حركة الإنسان نتيجة اعتماده على الأجهزة الحديثة من مركبات آلية وإلكترونية، وترتب على ذلك نوع من الخمول وقلت الحركة الذي كان له التأثير السلبي على صحة الإنسان وقوامه وسلامة أجهزته الحيوية والوظيفية.

وهذا ما أكده الأطباء، حيث يعتبرون الإنتشار المتزايد في أمراض وتشوهات الجهاز الحركي بصورة عامة، وأمراض العمود الفقري بصورة خاصة دليلاً جديداً على إنتشار نوع جديد من الأمراض الناتجة عن تغير طبيعة الحياة يسمى أمراض قلة الحركة مما كان لها التأثير المباشر على قوام الإنسان.

حيث يعتبر القوام الجيد من الخصائص والسمات التي تعمل لصالح الفرد في كثير من النواحي، وأن القوام الجيد والمتناسق هندسياً طبقاً للتركيب الطبيعي لأجزاء الجسم الخارجية أي الهيكل العظمي والطبقات التي تغطيه، يسمح للفرد من ناحية صحية بأن تكون أعضاؤه الحيوية الداخلية قادرة على القيام بوظائفها الطبيعية والحيوية على أكمل وجه وبدون معوقات تحد من فعالية الأعضاء وكفاءتها الوظيفية الشيشاني (2005).

ويشير حسنين وراغب (1995) أن للقوام الجيد ميكانيكية سليمة لأجزاء الجسم تتناسق بحيث تصبح الحركة أكثر سهولة في جميع الاتجاهات، ومن هذا المنطلق فإن الإعتناء بالقوام

والمحافظة عليه من التشوهات توفر للفرد الرياضي وغير الرياضي مزايا ايجابية عديدة منها الفعالية الحركية والصحية، والنجاح الإجتماعي، إضافة إلى غياب الآلام والتشوهات والإصابات التي يمكن أن يتعرض لها الهيكل العظمي.

ويذكر عقل (2007) أن العمود الفقري يتكون من 33 فقرة، مرتبة بواسطة أربطة وأقراص غضروفية، ويوجد للعمود الفقري أربعة منحنيات ثلاثة منها متحركة وهي المنحنى العنقي والمنحنى الظهري والمنحنى القطني، أما المنحنى الرابع ويشمل منطقة العصعص فإنه غير متحرك ويفتقر إلى المرونة، وهذه الانحناءات تكسبه القوه وتحافظ على توازنه أثناء الوقوف وتمتص الصدمات أثناء المشي والركض وتساعد على حمايته من الإنكسار.

ويضيف خليل (1997) أن شكل العمود الفقري يتأثر عادة بالأوضاع والحركات التي تقوم بها أجزاء الجسم، وعادة تتعاون العضلات المتصلة به في المحافظة على إعتدالة وفي حالة ضعف هذا التعاون فإن إتزانه يختل، فتظهر إنحرافات في إنحناءاته الطبيعية، ويحدث أيضا زيادة في العبء على العضلات الضعيفة مما يؤدي إلى ظهور إنحرافات.

ومن أهم الإنحرافات التي تحدث للعمود الفقري الإنحراف الجانبي، حيث يُعد هذا الإنحراف من الإنحرافات الشائعة والخطيرة التي تهدد العمود الفقري، الذي يعتبر أساس الهيكل العظمي والذي يُكسب الجسم الشكل المطلوب، حيث تثبت به طبقات العضلات الكبيرة والصغيرة وأربطه الظهر المخصصة للمحافظة على الجسم في وضعيته الصحيحة

ويسبب الإنحراف الجانبي خلل في التوازن والتكافؤ في شكل ونمو العظام والأنسجة والأعضاء المختلفة للجسم، مما يؤثر ذلك على كفاءة قيام أعضاء الجسم بوظائفها الحيوية، حيث يصاحب هذا الإنحراف إلتفاف في فقرات العمود الفقري إلى جهة الإنحراف إلى أحد الجانبين يؤدي إلى الضغط على ذلك الجانب يصاحبه خلل في القوه العضلية على جانبي الجذع، فإذا كان

الإنحراف جهة الجانب الأيمن فان ذلك يؤدي إلى قوة وقصر عضلات الجانب الأيمن عن عضلات الجانب الأيسر، واستمرار وجود الإنحراف ووصوله إلى المرحلة التركيبية يؤدي إلى تشكيل العظام في أوضاع جديدة تتلائم مع التشوه الموجود، وقد أثبتت القياسات بإستخدام أشعة X وجود تغيرات عظميه مصاحبه للإنحراف (Harvat, 1991)

لذلك باتت ممارسة التمرينات الرياضية الصحيحة ضرورة ملحة لايمكن الإستغناء عنها لما لها من أهمية بالغة في تحسين قدرات الفرد من الناحية الوظيفية والنفسية والبدنية، وأثرها على الوقاية من كثير من الإمراض والإنحرافات القواميه وعلاجها وتأهيلها.

حيث أكدت عدة دراسات كدراسة المجلي (2004) أن التمارين هي أكثر المكونات تفاعلية في تخفيض ألم وضعف العضلات والتي يجب أن تمارس بالرغم من وجود الألم، حيث يحمي النشاط البدني الممارس من الإصابة بضمور العضلات كما أنه يزيد من كفاءة الصحة العامة، وبمرور الوقت يقلل من التعب والألم نفسه.

وتعتبر التمرينات التأهيلية هي المحور الأساسي في علاج وتأهيل الإصابات، لأنها تهدف إلى إزاحة حالات الخلل الوظيفي للجزء المصاب، عن طريق العناية بمظاهر الضعف في بعض العضلات والأربطة والمفاصل والاهتمام بميكانيكية حركات الجسم كاشف (1990).

ويعتبر التدليك ذا أثر مباشرعلى الجلد وفسيولوجي على أجهزة الجسم المختلفة كالجهاز العصبي، إذ يؤثر على المستقبلات العصبية الموجودة بطبقات الجلد والمرتبطة بالعضلات، فيعمل على تنبيهها فتزداد فترة الإنقباض والإنبساط العضلي نتيجة تنشيط الدورة الدموية وعمليات التأكسد في العضلة، وقد أكدت بعض التجارب أن قدرة العمل للعضلات يمكن أن تزيد من 5 إلى 7 مرات بعد إجراء التدليك (العالم ونور الدين، 2005).

ويشير رياض (1999) أن للتدليك تأثير فسيولوجي إيجابي على النغمة العضلية، كما ويعمل على التقليل من التشنجات العضلية ويحسن من حيوية الدورة الدموية.

وأكدت الإحصاءات العلمية الحديثة التي قامت بها منظمة الصحة العالمية والجمعية العالمية لعلاج وتأهيل الإنحراف الجانبي للعمود الفقري (So sort) للعام (2004) أن مابين كل 1000 شخص يصاب من 3-5 بهذه الحالة.

وبما أن الإنحراف الجانبي أصبح يهدد الكثير من الأفراد ومن كلا الجنسين كان لابد من إجراء دراسة عن الإنحراف الجانبي للعمود الفقري، وعمل برنامج تأهيلي يهدف إلى تقوية عضلات الظهر، لمنع حدوث الضمور العضلي وإزالة الألم والتشنج العضلي للعضلات المجاورة للفقرات، وزيادة السعة الرئوية وتخفيض معدل النبض وعدد مرات التنفس وضغط الدم وزمن إختبار Mates Test.

أهمية الدراسة:

جاءت أهمية الدراسة كونها من الدراسات الحديثة التي تبحث في تأثير البرنامج التأهيلي على المصابين بالإنحراف الجانبي للعمود الفقري من ناحية تحسين القدرة الوظيفية لبعض أجهزة الجسم الحيوية، معدل التنفس ومعدل النبض، وتخفيض ضغط الدم، وتقوية عضلات الظهر، وزيادة زمن إختبار Mates Test، حيث أن الإنحراف يعتبر ذا تأثير سلبي وواضح على الأعضاء الداخلية للجسم كالرئتين والقلب ويحدث هبوط في القلب وتقل قدرة الرئتين على استيعاب كميات أكبر من الأكسجين مما يؤدي إلى ضيق في التنفس وإجهاد مبكر، وقد يؤدي الإنحراف إلى ضغط على الأعصاب المغذية لأعضاء وأجهزة الجسم، حيث تكون التغذية العصبية للعديد من هذه الأعضاء عن طريق الحبل الشوكي الموجود داخل العمود الفقري.

مشكلة الدراسة

بعد إطلاع الباحثة على العديد من الدراسات السابقة والأدب النظري وكونها عملت كمساعدة تدريس لمساق الإصابات والإسعافات الرياضية وطرق علاجها، وجدت أن هناك مشكله حقيقية تواجه الأشخاص المصابين بهذا الإنحراف، والذي يؤدي إلى مضاعفات تنجم عن قيام الجسم بإتخاذ أوضاع تعويضية تلقائية تؤدي بدورها إلى تفاقم الخلل وإمتداده إلى الجانب الآخر، وحدوث تغير نسبي في الوضع المكاني للاضلاع مما يحدث ضغط على القلب والرئتين وإلى ضعف في عضلات الظهر.

من هنا برزت المشكلة لدى الباحثة وارتأت إلى ضرورة إجراء هذه الدراسة لمساعدة هؤلاء الأشخاص لتقوية عضلات الظهرولتحسين القدرة الوظيفية لبعض أجهزة الجسم الحيوية.

أهداف الدراسة

1. التعرف إلى أثر البرنامج التأهيلي على زيادة قوة عضلات الظهر لدى المصابين بالإنحراف الجانبي للعمود الفقري.
2. التعرف إلى أثر البرنامج التأهيلي على تحسين (معدل التنفس، معدل النبض، وضغط الدم، السعة الرئوية، وإختبار Mats Test) لدى المصابين بالإنحراف الجانبي للعمود الفقري.

فرضيات الدراسة

1. توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لأثر البرنامج التأهيلي على زيادة قوة عضلات الظهر لدى المصابين بالإنحراف الجانبي للعمود الفقري.
2. توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لأثر البرنامج التأهيلي على زيادة (معدل التنفس، معدل النبض، معدل ضغط الدم، السعة الرئوية، وإختبار (mats test) لدى المصابين بالإنحراف الجانبي للعمود الفقري.

مصطلحات الدراسة:

القوام: الوضع الذي من خلاله يستطيع الجسم القيام بوظائفه على أكمل وجه مع توفير المزايا الصحية والإجتماعية الناجمة عن القوام الجيد (الشيشاني، 2005).

الإنحراف الجانبي: إنحناء العمود الفقري إلى أحد جانبي الجسم (اليمين أو اليسار) بزاوية تزيد عن 10 درجات أو أكثر، وقد يكون على شكل "C" أو "S" ، ويصاحبه التفاف في فقرات الظهر إلى جهة الإنحراف وبروز الأضلع من الخلف، مما يؤدي إلى تغير في شكل القفص الصدري. منظمة الصحة العالمية. (2004)

التمرينات التأهيلة: هي عبارة عن حركات مبنية على الأسس الفسيولوجية والتشريحية وهي أحد وسائل التأهيل البدني الحركي الرياضي بغرض توصيف الحركة المقننة الهادفة سواء في شكل تمرينات أو أعمال بدنية أو وظيفية أو مهارية وذلك للعمل على إستعادة الوظائف الأساسية للجزء المصاب وتأهيله بدنياً للعودة بكفـــاءة لممارسة النشـــاط اليومي بجميع أشكاله.كاشف (1990)

السعة الحيوية: هي أقصى شهيق والذي يتبع بأقصى زفير، وهي تساوي مجموع حجم احتياطي الشهيق بالإضافة إلى هواء الشهيق العادي واحتياطي الزفير. وهذه السعة تعتبر أكبر حجم للهواء يستطيع الإنسان أن يخرجه وعادة ما تبلغ 4600 مللتر عند الأصحاء وقد تصل إلى 6-7 لترات عند طوال القامة والممارسين للرياضات الاكسجينية وخاصة السباحة.الجابري (2005).

اختبار Mates Test: هوالوقوف مع فتح القدمين بإتساع الصدر ثم ثني الجذع للأمام ومد الذراعان بحيث تلامس الأذنين مدة 30 ثانية فإذا استطاع المريض ان يتحمل مدة 30 ثانيه مع التنفس الطبيعي دون نزول الذراعين أسفل، و هذا يعني عدم وجود الانحراف الجانبي أما إذا لم يتحمل ذلك تهبط الذراعين لعدم المقدره على بقاء الذراعين ممدودتين على جانبي الرأس، والسبب في ذلك أن الانحراف يكون على حساب الرأة الموجودة على جهة الانحراف لعدم وجود احتياطي أكسجين في جهة الانحراف ولذلك سميت نسبة الى العالم (Mates)(الباحثة).

الفصـــل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

- الإطار النظري
- الدراسات السابقة
- التعليق على الدراسات السابقة

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

الإطار النظري

لقد اهتم الإنسان بالقوام منذ آلاف السنين، فكان له في ذلك محاولات عديدة حاول خلالها تقويم شكل الجسم ووضع معايير نموذجية تحدد تركيبه وأبعاده.

ورغم تطور النظرة إلى القوام فإلى عهد ليس بالبعيد كان القوام يقوَّم من خلال وضع الوقوف فقط، وحيث لوحظ أن كثيرًا من الناس يملكون قوامًا معتدلاً في وضع الوقوف، لكن عند الحركة تظهر عيوب خطيرة في القوام، لذلك أصبحت القياسات الحديثة للقوام تتضمن قياس الجسم في الوقوف والجلوس والرقود والحركة. ويعتقد البعض أن مفهوم القوام قاصر على شكل الجسم وحدوده الخارجية فقط، ولكن هذا الاعتقاد لا يعبر عن كل الحقيقة. فبالإضافة إلى شكل الجسم ومواصفات حدوده الخارجية فإن القوام الجيد هوعلاقة ميكانيكية بين أجهزة الجسم المختلفة العظمية والعضلية والعصبية والحيوية. وكلما تحسنت هذه العلاقة كان القوام سليمًا (حسانين وراغب، 1995).

وعن القوام المعتدل يتحدث لومان (Loman, 1960) فيقول: إن القوام المعتدل يتطلب أن تكون هناك علاقة بين أجزاء الجسم المختلفة التي يجب أن تترابط وتتعاون لحفظ الجسم في حالة الإتزان والتعادل مع بذل الحد الأدنى من الطاقة.

ويشير خليل (1997) إلى أن القوام المعتدل يكون عندما تكون أجزاء الجسم في وضعية اتزان عضلي وهيكلي مناسب ويعني ذلك من الوجهة الديناميكية إستخدام الجسم بالطريقة الأكثر فاعلية وبأقل جهد ومن الجهة الفسيولوجية يكون القوام صحيحاً عندما لا يعيق العمليات

الفسيولوجية المرتبطة بالقلب والدورة الدموية والتنفس والهضم والإخراج فيستطيع الشخص القيام بوظائفه اليومية بسهولة ودون الإحساس بالتعب.

للمحافظةعلى القوام يجب إتباع ما يلي:

- الاهتمام بصحة الفرد والمبادرة إلى علاجه.
- توفير الغذاء الكامل الذي يحتوي على جميع العناصر الرئيسية التي يحتاجها الجسم السليم.
- القيام بتمرينات رياضية صحيحة لجميع أجزاء الجسم.
- يجب أن يكون الجهاز العصبي سليماً مع زيادة التوافق العضلي العصبي حتى يتخذ الجسم الوضع الصحيح.
- اختيار الأحذية والملابس الصحيحة والمناسبة وخصوصاً أثناء النمو.
- معالجة العادات السيئة التي يعتادها الفرد كالجلوس الخاطئ.

يكون قوام العمود الفقري سليما عندما:

- تكون الانحناءات أي التحدبات والتقعرات الطبيعية الموجودة في العمود الفقري بحجمها الطبيعي من حيث درجة التحدب أو التقعر.
- أن يكون هناك توازن بين درجة وزاوية التحدب في المنطقة الظهرية الصدرية وكذلك المنطقة العصعصية، وبين درجة التقعر في كلا من المنطقة العنقية والقطنية.
- في وضع الوقوف المنتصب على القدمين، فإن الوقوف السليم من ناحية ميكانيكية وهندسية يتطلب توازن الانحناءات والتقعرات في العمود الفقري.
- أي زيادة أو نقصان في الإنحناءات أو التقعرات الطبيعية الموجودة في العمود الفقري يؤدي إلى زيادة أو نقصان في الجانب المضاد بمعنى أنه إذا زادت منطقة التحدب في

منطقة الظهر وهي الحالة الأكثر شيوعاً حيث أن تقوس منطقة العصعص شبه ثابت فإن هذه الزيادة تؤدي إلى زيادة متساوية في درجة التقعر في منطقة الرقبة وأسفل الظهر كتعويض هندسي مناسب لحالة تحدب الظهر (الشيشاني، 2005).

العمود الفقري:

العمود الفقري هو الركيزة الأساسية لجسم الإنسان حيث يتكون من فقرات منتظمة، يفصلها أقراص ليفية غضروفية تسمى الأقراص، وهي التي تعطيه المرونة والحركة إضافة إلى امتصاصها للصدمات التي قد يتعرض لها العمود الفقري (الكردي وطهماز، 2004).

ويعتبر العمود الفقري مفتاح القوام الجيد، وله أهمية كبيرة في اعتدال القوام وأداء الحركات المختلفة؛ ذلك لأنه يتوسط الجسم، ونظراً لأنه عمود مرن متحرك فهو جزء عظمي هام جداً للاتزان وأداء أي حركة عادية أو أي نشاط رياضي، فإذا فقدت المرونة وقوة العضلات المتصلة به أصبحت الحركة ثقيلة وغير انسيابية (الشيشاني، 2005).

والعمود الفقري متصل بأجزاء أخرى هامة من الجسم كالرأس والقفص الصدري والحوض والرجلين، ووجود أي خلل في الأربطة والفقرات أو العضلات المتصلة بالعمود الفقري فإن ذلك يؤثر على انحناءاته الطبيعية فيحدث خلل في الاعتدال، وبالتالي يؤثر على حركة الفرد (علاء الدين، 2006).

وللعمود الفقري أثر على الأجهزة المتصلة به فاتصاله بضلوع القفص الصدري يكسب التجويف الصدري اتساعه الطبيعي للسماح للأجهزه الحيوية بداخله كالقلب والرئتين بالعمل المنتظم وتأدية وظائفها على أكمل وجه أما إذا انحرف العمود الفقري عن وضعه الطبيعي تغير

وضع الأضلاع وبالتالي يتغير اتساع الصدر فيعيق ذلك عمل الرئتين (روفائيل والخربوطلي 1993).

وظائف العمود الفقري

- يشكل دعامة الجسم الخارجية حيث يعطي الجسم شكله الخارجي من حيث الطول والضخامة أو النحافة.
- يحمي النخاع الشوكي (الحبل الشوكي) وتفرعاته العصبية.
- يسمح بحركات ثني الجسم إلى الأمام وللأسفل والخلف أو الثني للجانبين أو بحركات اللف والدوران بالجذع وكامل الظهر إلى اليمين واليسار.
- يحمل ثقل الجسم في جميع الأوضاع والحركات التي يقوم بها الإنسان (الشيشاني، 2005).

مكونات العمود الفقري:

يتكون العمود الفقري 33 فقرة تمتد من أعلى لأسفل ابتداء من فقرة أطلس أسفل الثقب الكبير في نهاية عظم الجمجمة إلى نهاية عظم العصعص والذي يتمفصل مع مفصل الحوض، وتتوزع هذه الفقرات على امتداد العمود الفقري على النحو التالي:

- **الفقرات العنقية**

تعرف منطقة الرقبة للعمود الفقري بالفقرات العنقية، وتتألف تلك المنطقة من سبع فقرات، من الفقرة العنقية الأولى إلى الفقرة العنقية السابعة (من الأعلى إلى أسفل). تحمي هذه الفقرات جذع المخ والحبل الشوكي، وتدعم الجمجمة، وتسمح بنطاق عريض من حركات الرأس.

تسمى الفقرة العنقية الأولى أطلس، تتخذ أطلس شكلاً حلقياً وتعمل على دعم الجمجمة. وتسمى الفقرة العنقية الثانية المحور، وهي دائرية الشكل ذات بنية وتنية غير حادة (تدعى النتوء سني الشكل أو السن) تبرز لأعلى داخل حلقة الأطلس، وتتيح كل من أطلس والمحور للرأس بالدوران والانثناء. وتتخذ الفقرات العنقية الأخرى (من الثالثة إلى السابعة) شكلاً صندوقياً ذي نتوءات شوكية صغيرة (نتوءات تشبه الأصابع) تمتد من خلف الفقرة(شرف وميرة، 2004).

- الفقرات الصدرية (الظهرية)

يوجد تحت آخر الفقرات العنقية 12 فقرة تشكل الفقرات الصدرية، ويطلق عليها الفقرة الصدرية الأولى وحتى الثانية عشر (من الأعلى إلى الأسفل)، وتعتبر الفقرة الصدرية الأولى أصغرها بينما الفقرة الثانية عشر هي الأكبر، وتتميز الفقرات الصدرية بكبر حجمها مقارنة بالعظام العنقية وبنتوءات شوكيه أطول. وبالإضافة إلى النتوءات الشوكية الأطول، تضيف وصلاتها بالأضلاع إلى الفقرات الصدرية مزيداً من القوة، وتجعل هذه البنى الفقرات الصدرية أكثر ثباتاً من الفقرات العنقية أو القطنية. وعلاوة على ذلك، يحد القفص الصدري ونظام الأربطة من نطاق حركة الفقرات العنقية ويحمي العديد من الأعضاء الحيوية (شرف وميرة، 2004).

- الفقرات القطنية

تتكون الفقرات القطنية من 5 فقرات يطلق عليها اختصاراً L1 إلى L5 (الأكبر). كما أن حجم وشكل كل فقرة قطنية مصمم لحمل معظم وزن الجسم. ويلاحظ أن كل عنصر بنائي في الفقرات القطنية أكبر، وأعرض، وأكثر امتداداً من المكونات المماثلة في المناطق العنقية والصدرية. وتمتلك الفقرات القطنية نطاق حركة أكبر من الفقرات الصدرية، ولكنه أقل من

الفقرات العنقية. وتسمح المفاصل الوجيهية القطنية بحركة ثني وبسط كبيرة ولكن لا تسمح سوى بدوران محدود (شرف وميرة، 2004).

- **الفقرات العجزية**

يقع العجز خلف الحوض، ويتشكل العجز من خمسة عظام (يطلق عليها اختصاراً S1 حتى S5) مندمجة مع بعضها في شكل مثلثي، ويقع العجز بين عظمتي الورك ليوصل بين العمود الفقري والحوض، وتتمفصل (تتحرك) الفقرة القطنية الأخيرة (L5) مع العجز. ويوجد تحت العجز مباشرة خمس عظام إضافية، مندمجة مع بعضها البعض مكونة العصعص (ملحق رقم (1) (شرف وميرة، 2004)

الإنحناءات الطبيعية للعمود الفقري وموعد ظهورها:

1. **التقوس الأولي الظهري (تقعر للإمام)**: ويظهر هذا الإنحراف في الطفل قبل الولادة ويعرف بالتقوس الظهري الإبتدائي، ويكون العمود الفقري للطفل مكون من قوس واحد مقعر للإمام من الرأس ومن العصعص.
2. **التقوس الثانوي العنقي (تحدب للإمام)**: ويظهر هذا الإنحراف في الطفولة المبكرة حيث تبدأ من الشهر الثالث بعد الولادة، ويظهر واضحاً بعد الشهر السادس من الولادة حيث يظهر تقوس آخر في العمود الفقري في العنق محدب إلى الإمام ويسمى بالتقوس العنقي الثانوي، وبظهوره يمكن للطفل أن يجلس ويرفع رأسه.
3. **التقوس الثانوي القطني (تحدب للإمام)**: ويظهر هذا التقوس عندما يبلغ الطفل من 12–18 شهر تقريباً ويظهر في منطقة البطن القوس القطني أو القطني الثانوي وذلك

نتيجة لزيادة الألواح الغضروفية في السمك للأمام عنها في الخلف بين فقرات المنطقة العنقية وفقرات المنطقة القطنية، وبظهوره يستطيع الطفل الوقوف والمشي على قدميه.

4. التقوس الأولي العجزي (تقعر للإمام): ويظهر في العجز والعصعص. ملحق رقم (2) (عرموش، 1995).

ويشير عرموش (1995) أن لهذه الانحناءات فوائد عديدة تكمن في ما يلي:

1. تعمل على حفظ الاتزان في الوضع الصحيح.
2. تمتص الصدمات.
3. تحافظ على العمود الفقري من الإصابات والكسور.
4. تعمل على زيادة قوة ومرونة العمود الفقري.

تعتبر عضلات الظهر من أهم العضلات لجسم الإنسان، حيث تعمل على إنتصاب القوام فالقوام الجيد سواء في حالة السكون أو الحركة يتطلب نغمة عضلية طبيعية، ويتضمن ذلك تطور كافي للعضلات العاملة ضد الجاذبية بنجاح ويتضمن أيضاً وجود توازن بين مجموعات العضلات المضادة (السكري وآخرون، 2001).

وتشير كل من شرف وميرة (2004) أن أهم عضلات الظهر هي:

1. المربعة المنحرفة.
2. المستديرة الكبيرة.
3. الوسيعة الظهرية.
4. الاولوية الوسطى الشوكة الظهرية الثانية عشر.
5. العضلة الناصب للعمود الفقري.(ملحق رقم (3)).

الإنحراف الجانبي للعمود الفقري

هو عبارة عن كلمة اغريقية تعني انحناء وقد تم معرفته منذ الأمد البعيد ويعد هيبوقراط أول مكتشف له حيث اكتشف أول حالة وقام بمعالجتها (شنيوي، 2001).

وتعرفاه روفائيل والخربوطلي (1993) بأنه إنحراف العمود الفقري كله أو بعض فقراته عن الخط التوسط للجسم (خط الجانبية الأرضية) ويكون إما إنحناء بسيط على شكل حرف C. ويكون التقوس في اتجاه واحد يشمل جميع الفقرات في العمود الفقري أو بعض أجزائها أو إنحناء جانبي مركب، ويتكون من قوسين أو أكثر باتجاهات مختلفة مثل الإنحراف الجانبي المزدوج ويكون على شكل حرف S. أو الإنحراف الجانبي الثلاثي الذي يشمل ثلاثة تقوسات.

ويعرفه تورتو (Tortoa, 2000) عبارة عن إنحناء جانبي للعمود الفقري غالباً ما يكون في منطقة القفص الصدري، ويكون سببه إما خلقي أي نقص في تكوين الفقرات أو ضعف في العضلات على أحد الجانبين للعمود الفقري بسبب القوام الضعيف أو تكون إحدى القدمين أقصر من الأخرى.

ويعرفه ابلي (Apley, 1982) أنه عبارة عن انثناء جانبي للعمود الفقري لأحد الجانبين على المحور السهمي مصحوب بدوران أجسام الفقرات للجهة الأقل ضغط، بحيث تبتعد النتوءات الشوكية عن خط منتصف الظهر وتكون جهة التحدب.

أسباب الإنحراف الجانبي للعمود الفقري:

1. عادات قوامية خاطئة في الوقوف أو الجلوس أو النوم أو حمل أشياء ثقيلة.

2. أسباب مهنية أو ممارسة هوايات كالعزف على الكمان أو بعض الرياضات كالتجديف أو التنس والرماية والزانة.

3. خلل في هرمونات النمو.

4. نتيجة حالات قصور السمع بأحد الإذنين أو ضعف النظر، فيتخذ الفرد أوضاعاً في العمل أو اللعب أو أنشطة الحياة اليومية يميل لأحد الجانبين ومع الوقت تصبح عادات سلبية تسبب الإنحراف.

5. تغيرات في شكل الأنسجة العضلية أو فقرات الظهر لأسباب معروفة أو مجهولة.

6. أمراض الجهاز العصبي المركزي (الشلل الدماغي، أو خلل في الجهاز العصبي المسئول عن التوازن).

7. ضعف العضلات المسئولة عن إستقامة وإستطالة العمود الفقري.

8. التأثير البيئي مثل الاضاءة السيئة المقاعد غير الصحيحة أو الملابس الضيقة).

9. نتيجه لإصابات بأضلاع القفص الصدري.

10. نتيجه لإنحرافات في الحوض والتي تنجم عن عدة أسباب منها:

- قصر أحد الأطراف عن الأخرى.
- في حالات الإصابه بأحد التشوهات التالية في طرف واحد فقط: اصطكاك أحد الركبتين، تقوس أحد الرجلين، المد الزائد لركبة واحدة للخلف، ونتيجة لعدم توازي الركبتين في الحالات السابقه حيث التشوه في رجل واحدة فقط فإن الحوض يهبط ويتعرض الفرد لإحتمالات الإصابة بالإنحراف الجانبي (روفائيل والخربوطلي، 1993).

الأعراض والعلامات:

كثيراً ما يسبب الإنحراف في العمود الفقري آلم أثناء فترة البلوغ، خصوصاً إذا ترك الإنحراف من دون معالجة جراحية أو علاج طبيعي. ولكن، أغلب التقارير تشير إلى أن العمليات الجراحية لتصحيح إنحراف العمود الفقري هي غالباً لاتزيل الألم بشكل كامل ولكنها لغرض التجميل ومنع الميلان من الزيادة والتقوس. وحيث أن الآلام يمكن أن تزول بتمرين العضلات لتأخذ شكل العمود الفقري.

أعراض وعلامات الإنحراف:

- تقوس ملحوظ في العمود الفقري.
- عدم انتظام الجهاز العضلي على جانب من العمود الفقري.
- اختلاف وعدم انتظام في مستوى الكتف والقفص الصدري والفخذ.
- في الاناث، اختلاف وعدم تناسق في الثدي.
- اختلاف في مسافة الذراعين – بين أطراف الأصابع والكتف.
- عدم تناسق الأكتاف والجسم بشكل عام.
- ميلان الرأس جانبياً.
- التعب بسهولة أثناء بذل المجهود البدني.
- ضيق في التنفس.
- آلام الظهر وآلام في الصدر.
- الترنخ في المشي (Winter, 2004).

يصنف جون (Jone, 1994) الإنحراف الجانبي للعمود الفقري حسب مراحله:

1. إنحراف C
2. إنحراف S

كما ويقسم الشيشاني(2005) الإنحراف الجانبي طبقاً لدرجة شدته إلى:

1) إنحراف جانبي من الدرجة الأولى (الوظيفي)

وهنا لا يوجد خلل في فقرات الظهر، ويرجع سببه إلى ضعف النغمة العضلية للعضلات التي تحافظ على اعتدال القوام، أو عدم التوازن بين قوة العضلات على جانبي العمود الفقري نتيجة لشد عضلي، أو ألم ناتج عن انزلاق غضروفي أو التهابات، ويمكن أن يكون نتيجة لوجود فرق في طول الساقين أو حدوث إصابة ولا يصل إلى درجة التشوه ويُسمى بالإنحراف الوضعي، وهذا الإنحراف يختفي عندما ينحني الشخص للأمام في وضعية الركوع، ويزول بعد الراحة وتلقي أدوية تعمل على استرخاء العضلات.

2) إنحراف جانبي من الدرجة الثانية الانتقالية

وهو مرحله انتقالية بين الدرجتين الأولى والثالثة، ويحدث لعظام لاتزال غير مكتملة النمو والأنسجة الرخوة التي تغطي العظام المصابة بالإنحراف هي أنسجة مرنة ويمكن من خلال التمارين العلاجية المناسبة علاج الحالة دون الجراحة، وقد يستدعي الأمر استخدام وسائل خارجية تقوم بتثبيت العظام المصابة بالإنحراف في وضع الإطالة من خلال أسلاك وأحزمه، حيث لا يختفي الإنحراف فيها من وضعي التعلق أو ثني الجذع للإمام ولكنه يحتاج إلى تدريب قسري.

3) إنحراف جانبي هيكلي

ويكون بسبب إصابة العمود الفقري نفسه بالإلتواء من ناحية تشريحية وبدون خلل وظيفي في العضلات أو الأوتار والأربطة المتصلة وبدون وجود أي خلل في طول الأطراف السفلى. وهو أصعب درجات الإنحراف الجانبي، لأن الخلل هو العمود الفقري نفسه إضافة للأنسجة الضامة المحيطة به، وكذلك أجزاء عظام الفقرات التي تشكل جزء العمود الفقري المصاب بالإنحراف.

يقسم الإنحراف الهيكلي البنائي الى:

أنواع إنحناءات الإنحراف الجانبي:

1. إنحناء صدري، أي وجود إنحناء في الفقرات الصدرية، أيمن أوايسر. ملحق رقم(4 أ).
2. إنحناء صدري مزدوج، أي وجود إنحنائين في الفقرات الصدرية واحد أيمن والآخر أيسر أو العكس. ملحق رقم (4 ب).
3. إنحناء قطني، أي وجود إنحناء في الفقرات القطنية، أيمن أو أيسر. ملحق رقم (4 ج)
4. إنحناء صدري قطني، أي الإنحراف يشمل فقرات صدرية و قطنية معاً، أيمن أو أيسر ملحق رقم .(4 د)
5. إنحناء رئيسي مزدوج وفيه يوجد إنحناء في الفقرات الصدرية وإنحناء آخر منفصل في الفقرات القطنية، ويكونان عكس بعضهما في إتجاه الإنحناء، أي إذا كان الإنحراف الصدري أيمن يكون القطني أيسر والعكس. ملحق رقم (4 هـ).

.(http://www.your-doctor.net)

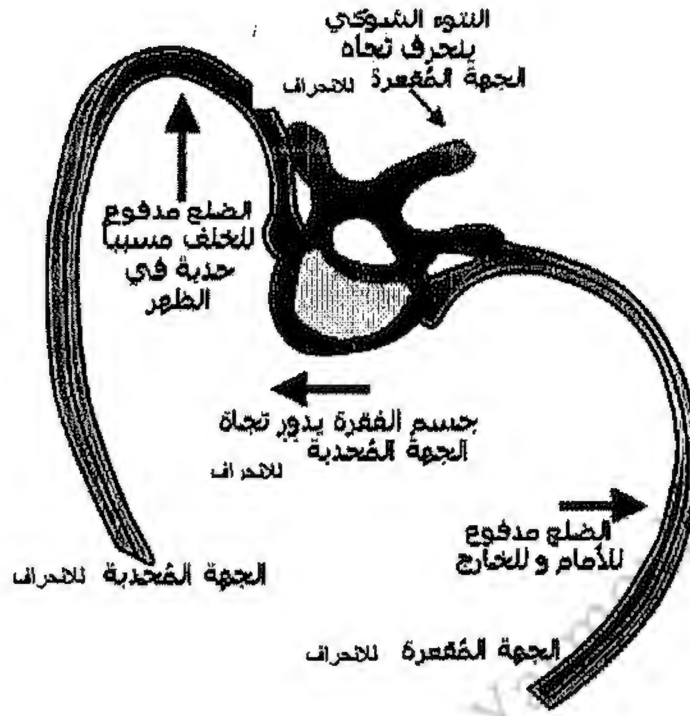
معدل (نسبة) إنتشار الإنحراف حسب درجة زاوية الإنحناء:

* زاوية إنحناء 5^{o} درجات أو أكبر تحدث في 77 حالة لكل 1000 شخص.
* زاوية إنحناء 10^{o} درجات أو أكبر تحدث في 25 حالة لكل 1000 شخص.
* زاوية إنحناء 20^{o} درجة أو أكبر تحدث في 5 حالات لكل 1000 شخص.
* زاوية إنحناء 30^{o} درجة أو أكبر تحدث في 2 حالة لكل 1000 شخص.
* زاوية إنحناء 40^{o} درجة أو أكبر تحدث في 1 حالة لكل 1000 شخص.

وإنحناءات الإنحراف قابلة للتقدم (زيادة درجة الإنحراف) حتى عمر 25 سنة حيث يكتمل إلتحام نتوءات فقرات العمود الفقري في هذا السن **(http://www.your-doctor.net)**

الآليه المرضية:

حركة دوران العمود الفقري من ناحية تشريحية – ميكانيكية يتم تسميتها طبقاً لإتجاه أجسام الفقرات الأمامية، وبالتالي فإن في حالة دوران العمود الفقري لجهة اليمين أجسام الفقرات تتجه للجهة المعاكسة للدوران ولكن نتؤءات العمود الفقري تتحرك بإتجاه الدوران أي جهة التقعر مقابل دوران أجسام الفقرات لجهة التحدب وذلك لأن أجسام الفقرات أقل ثباتاً واتزاناً مقارنة بالنتوءات البارزة للعمود الفقري والتي تحيط بها أربطة ليفية قوية تعطيها ثباتاً أكبر مقارنة بأجسام الفقرات (الشيشاني، 2005).



الشكل يبين كيفية دوران الفقرة المُصابة بالإنحراف

تأثير الإنحراف الجانبي

إن وجود الإنحراف الجانبي يعمل على تقليل كفاءة عمل المفاصل والعضلات العاملة في تلك المنطقة، سواء أكان ذلك من الناحية الوظيفية أم الميكانيكية. إذ يعرض غضاريف العمود الفقري لحدوث ضغط على أحد جانبيه يفوق الضغط الواقع على الجانب الآخر. كما أن هذا الإنحراف يصاحبه حدوث خلل في الشدة العضلية على جانبي الجذع فإذا كان الإنحراف لجهة اليمين فإن ذلك يؤدي إلى قوة وقصر عضلات الجانب الأيمن عن عضلات الجانب الأيسر وهذا بدوره يؤدي إلى حدوث خلل وظيفي وحركي في الجسم عامة وفي منطقة الإنحراف خاصة.

كما أن استمرار وجود الإنحراف ووصوله للمرحلة التركيبية يؤدي إلى تشكيل العظام في أوضاع جديدة تلائم مع الإنحراف الموجود. فقد أثبتت بعض القياسات باستخدام أشعة (اكس) وجود تغيرات عظمية وغضروفية مصاحبة للإنحراف (Horvart 1991)

وللإنحراف الجانبي تأثيرات وظيفية على عمل الأجهزة والأعضاء الداخلية في الجسم مثل كفاءة الجهاز الدوري التنفسي حيث تقلل هذه الإنحرافات من الحيز الذي تعمل به الرئتان وقد تسبب تضخم في النصف الأيمن من عضلة القلب كما تسبب قلة إشباع الدم بالأكسجين مما يؤدي إلى آثار سلبية في القدرة على العمل لدى الأشخاص المصابين (بابوف، 1988؛ فيشنكو 1994).

التمرينات التأهيلية:

تساعد التمرينات التأهيلية على سرعة زوال التراكمات الدموية، وسرعة استعادة العضلات لوظائفها، حيث تعتبر المحور الأساسي في منع حالات الخلل الوظيفي للجزء المصاب عن طريق العناية بمظاهر ضعف بعض العضلات والأربطة والمفاصل، فمن خلال أداء تمرينات تنمية وتطوير القوة العضلية والمرونة المفصلية والتوافق العضلي العصبي يستعيد اللاعب حالته الطبيعية والتنمية الكاملة لقدراته حتى تستطيع جميع الأجهزة والأعضاء أداء وظائفها بأعلى كفاءة ممكنة، وبالرغم من أنها تستنفذ وقت وجهد كبيرين لكنها تعطى نتائج طيبة وآمنة (عياد، 2004).

ويضيف رياض (1999) إلى أن التمرينات التأهيلية تعمل على تقوية العضلات الضعيفة عن طريق الانقباض الثابت أو المتحرك للعضلات وهذا يؤدى إلى القضاء على التقلص العضلي ومنع ضمور العضلات نتيجة عدم الاستعمـــال والقضاء على الألم وتنشيط الدورة

الدموية والمحافظة على مرونة الألياف العضلية ومطاطيتهــا ومنع إلتصاق الأوتار العضلية بما يحيطها من أنسجة رخوة، كما يؤكد على أن التمرينات التأهيلية لها تأثير فسيولوجي هدفه الأساسي هو القضاء على الألم عن طريق زيادة تمدد الأوعية الدموية وسريان الدم نتيجة لإفراز الهستامين في الأنسجة وبالتالي تنبيه الألياف العصبية الحسية للحد من الإحساس بالألم.

التمرينات التأهيلية

تقسم التمرينات التأهيلية تبعا لنوعية أدائها إلى:

- تمريات سلبية: PASSIVE EXERCISES

وتتم الحركة بالنسبة للجزء المصاب إما بمساعدة أخصائى للتأهيل أو بمساعدة جهاز مثل جهاز الـــ C. P. M.

- تمرينات بمساعدة: ASSISTIVE EXERCISES

وفيها يتم تحريك الجزء المصاب بمساعدة فرد اخر

- التمرينات الايجابية: ACTIVE EXERCISES

ويقوم الفرد بأدائها بنفسه ودون مساعدة، وتهدف لتنمية القوى العضلية والمرونة والمدى الحركي.

- تمرينات بمقاومة: RESTSTIVE EXERCISES

وتؤدى باستخدام مقاومات ذات صور مختلفة كاستخدام أثقال حديدية أو أكياس رمل أو حائط ثابت أو استخدام جسم المصاب نفسه أو مقاومة فرد آخر وتهدف هذه التمرينات إلى تنمية القوة العضلية بأشكالها المختلفة (كاشف، 1990).

التدليك:

هو تنبيه ميكانيكي مجزاء إلى جرعات لجسم الإنسان بمساعدة يد المدلك أو الاجهزة الخاصة به (العالم ونور الدين، 2005).

تأثيرات التدليك:

- تهدئة الجهاز العصبى المركزى وجهاز الأعصاب الطرفية.
- التخلص السريع من الفضلات.
- العمل على حيوية الأنسجة.
- تنشيط الدورة الدموية وحركات الدم والعناصرالغذائية (العالم، ونور الدين، 2005).

أنواع التدليك كما ترى العالم ونور الدين (2005) :

- التدليك العلاجي
- التدليك الرياضي
- التدليك التجميلي
- التدليك الوقائي
- التدليك نصف الوقت أثناء المنافسات الرياضية

ويشير (Wagner) إلى أن التدليك يؤدى إلى زيادة قدرة العضلة فى أداء التمرينات وبذلك تنمي قوتها، كما أن العضلة المتعبة من العمل تشفى بسرعة أكثر بالتدليك عنها بالراحة العادية. ويضيف (Green) إلى أن العضلات التي تم اجراء التدليك لها، لها قدرة على أن تقوم بعمل أكثر من التي لم تدلك كما أن العضلات التي تم عمل تدليك لها أصبحت أكثر مرونة أثناء فترة الاستشفاء، كما يعمل التدليك على تقليل التوتر الحادث فى العضلة، وتؤدي عملية التدليك إلى زيادة حساسية الألياف العضلية للاستثارة مما يؤدي إلى تمددها فتتحسن الدورة الدموية وعمليات التأكسد في العضلة وتسرع كذلك عمليات التمثيل الغذائي (العالم ونور الدين، 2005).

التمرينات المائية التنفسية

التمرينات المائية:

تؤكد أبحاث الطب الرياضي أن السباحة تساعد العضلات الضعيفة على الحركة عندما يطفو الجسم فوق الماء، كما تعمل مقاومة الماء للحركة نوعاً معتدلاً من تمرينات المقاومة تؤدي لاستعادة الجسم لحيويته عقب حالات الضعف العام وفي فترات النقاهة من المرض أو بعد العمليات الجراحية.

ونتيجة لضغط الماء على الصدر والجذع أثناء تأدية التمرينات المائية التنفسية أدى إلى زيادة عمق التهوية الرئوية، ، كما تزداد سرعة التنفس. وإن الوضع الأفقي للجسم أثناء السباحة يخلص الجسم من تأثير الجاذبية الأرضية ويسهل عمل القلب، فيزداد حجم الدم الذي يدفعه في الدقيقة فيقوي القلب وينشط الدوران. ويرى د. الشطي أن المتمرنين على السباحة منذ صغرهم لا أثر فيهم للتشوهات والأوضاع المعيبة، لذا اعتبرت أبحاث الطب الرياضي السباحة أحد

الوسائل العلاجية وتأهيل الهامة لتصحيح بعض العاهات الجسمانية لا سيما انحناء الظهر وتقوس الأرجل (أبو منصور، 2009).

وترى جونا (Joanna, 1990) بأن التمرينات المائية التى تؤدى بمعدلات سريعة وتكرارات ومستويات مختلفة من الصعوبة لترقية وتحسين النغمة العضلية الخاصة بالمجموعات العضلية الكبيرة وتهدف إلى تطوير الجلد العضلي والدوري التنفسي وتحسين وظائف القلب.

ثانياً: الدراسات السابقة

- الدراسات العربية

دراسه الشناق (1982) هدفت إلى التعرف إلى نسبة انتشار الإنحراف الجانبي في مدارس عمان حيث كانت عينة الدراسة مكونة من (10287) طالباً وطالبة من مدارس عمان تتراوح أعمارهم من (11- 16) سنة، وتم استخدام إختبار آدمز ونتج عن الدراسة أن نسبة انتشار الإنحراف الجانبي بلغت (6%) من أفراد العينة وقد تم التأكد من ذلك بالصورة الشعاعية (x) ونتج عن ذلك، أن الحالات البسيطة متساوية بين الذكور والإناث، بينما الحالات الشديدة كانت لدى الإناث وأنه لا توجد علاقة بين العمر ونسبة انتشار الحالة وكان الإنحراف أكثر شيوعاً لدى الأعمار من (12- 14) والأكثر شدة في الفئات الأكبر وهناك علاقه بين البلوغ وانتشار الإنحراف.

دراسة ناهد (1986) هدفت إلى التعرف إلى مدى انتشار إنحرافات العمود الفقري في الاتجاه الأمامي والجانبي والخلفي لتلميذات المرحلة الاعدادية، ومدى تأثير برنامج علاجي مقترح على الحالة القوامية والفسيولوجية للمصابات، وتكونت عينة الدراسة من 300 طالبة في المرحلة الاعدادية وتم استخدام المنهج المسحي والتجريبي وقد استخدمت للكشف عن الإنحراف إختبار لوحة المربعات والجونميتر والديناموميتر؛ وكانت نتائج الدراسة أن نسبة الإنحراف الجانبي 53%، وزيادة تحدب الظهر 35%، وكان تقعر القطن 12% ونتج عن البرنامج تحسن ملحوظ في تقويم الإنحراف الجانبي للعمود الفقري فقد كان قبل الشفاء 52% من الدرجة الاولى و44% من الدرجة الثانية و5%من الدرجة الثالثة وتحسن بعد البرنامج بنسبة 68% شفاء تام و28% وصلن إلى إنحراف من الدرجة الاولى و4% وصلن إلى إنحراف من الدرجة الثانية.

دراسة أبو الرز (1989) هدفت الدراسة للتعرف إلى تأثير البرنامج المقترح على تعديل الإنحرافات القوامية الخاصة بالعمود الفقري وكذلك بعض القدرات الحركية تم استخدام المنهج التجريبى وكانت عينة الدراسة (20) معوق (شلل أطفال) في الأطراف السفلى وكانت الأدوات المستخدمة جهاز الجينوميتر جامبور تسيف لقياس الزوايا المباشرة وغير المباشرة لتشوهات العمود الفقرى قبل وبعد تطبيق البرنامج وأسفرت نتائج الدراسة عن حدوث فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدى فى زاويتى الإنحراف الجانبى لصالح القياس البعدى عدا الزاوية الأمامية الخلفية الأولى برغم وجود فروق بين المتوسطين إلا أن هذه الفروق لم تكن دالة إحصائياً.

دراسة مجلي وعبد الحافظ (1994) هدفت للتعرف إلى إنحرافات العمود الفقري لدى طلاب كليه التربية الرياضية بالجامعة الأردنية تم اختيار عينة عشوائية تكونت من 75 طالب موزعين على مختلف السنوات الدراسية واستخدم الباحثان طريقه (بانكروفت) وفحص (كراميتون) الحائط وآدمز للإنحراف وكانت نسبة إنحرافات العمود الفقري للعينة 64% كانت مرتبة كالتالي انحناء جانبي أيسر 21% المرتبة الأولى والصدري الأيمن 13% في المرتبة الثانية ونقصان التقعر القطني 13% وزيادة التقعر القطني 12% في المرتبة الثالثة والإنحراف الجانبي (s) 11% المرتبة الرابعة وانحناء جانبي قطني أيسر في المرتبة الخامسة0.09% وزيادة التحدب الظهري 0.07%في المرتبة السادسة والإنحراف القطني الأيمن 0.05% في المرحلة السابعة.

دراسة الشوري (1996) بعنوان إنحرافات العمود الفقرى وبعض القياسات الجسمية والبدنية وعلاقتها بآلام أسفل الظهر للممارسات وغير الممارسات للنشاط الرياضي وهدفت للتعرف إلى الفروق بين الممارسات وغير الممارسات للنشاط الرياضي في قياسات إنحراف العمود الفقري

والتعرف إلى الفروق لبعض القياسات الجسمية والبدنية المختلفة، والتعرف إلى الفروق في درجة الالم أسفل الظهر، استخدم المنهج الوصفي نظراً لملائمته لطبيعة الدراسة، بلغ حجم العينة 140 سيدة تم اختيارهم بالطريقة العمدية قسمت إلى 70 سيدة ممارسات و70 سيدة غير ممارسات للنشاط البدني، كان متوسط العمر من 30 – 40 سنة، وكانت أهم النتائج أن هناك زياده في الإنحرافات للعمود الفقري لغير الممارسات للنشاط البدني وأن زيادة وزن الجسم وانخفاض وزن العضلات من الأسباب المساعدة على الإصابة بآلام أسفل الظهر لغير الممارسات للنشاط الرياضي وضعف قوة عضلات الظهر والرجلين والبطن مع قلة مرونة العمود الفقري لغير الممارسات للنشاط البدني.

دراسة الصياد وجلون (2001) هدفت للتعرف إلى تشوهات العمود الفقرى لدى طلاب المرحلة الإعدادية والثانوية بالمدنية المنورة، لمحاولة الكشف المبكر عن تشوهات العمود الفقري (الإنحراف الجانبي) في المدارس موضوع البحث واستخدام القياسات الانثوبومترية للتعرف على معدلات النمو ومدى علاقتها بالتشوة حيث استخدما المنهج الوصفي بأسلوب المسح، تم اختيار العينة عشوائياً بواقع 50 تلميذ لكل مرحلة سنية من 13 – 20 سنة وبلغ حجم العينة 400 شخص قسموا إلى 8 مراحل وتمثل كل فئة (3.8) من مجتمع الأصل، تم اختيارها من بين تلاميذ 9 مدارس في أنحاء المدينة المنورة.

دراسة المجلي (2004) هدفت للتعرف إلى أثر برنامج مقترح للتمرينات العلاجية على تحسين الإنحراف الجانبي البسيط للعمود الفقري وبعض التغيرات الفسيولوجية والبدنية، تم استخدام المنهج التجريبي على عينة عمديه قوامها 12 تلميذ من الفئة العمرية 12-15 سنة، تم تطبيق البرنامج 12 أسبوع بواقع ثلاث وحدات اسبوعية زمن الوحدة من 60 – 90 دقيقة واستخدم

لإجراء القياسات صورة أشعة X-Ray وتحديد زوايا الإنحراف بطريقة كوب بجانب قياسات السعة الحيوية، وقوة عضلات الظهر، ومرونة العمود الفقري وتضمنت المعالجة الاحصائية دلالة الفروق ونسبة التحسن؛ وكانت أهم النتائج تحسن زوايا الإنحراف الجانبي البسيط لصالح القياس البعدي حيث انخفض متوسط الإنحراف من 7.66 إلى4.41 بنسبة 42% وتحسن قيم قياسات السعة الحيوية بنسبة 13% وقوة عضلات الظهر بنسبة 25% ومرونة العمود الفقري بنسبة 23%.

دراسة خليفات (2004) هدفت هذه الدراسة إلى بناء برنامج مقترح للتمرينات العلاجية لعلاج الإنحرافات الجانبية الوظيفية وتحسين المرونة للعمود الفقري، وكذلك التعرف إلى أثر التمرينات على بعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارتي الوثب الطويل من الثبات والمشي لاطفال المرحلة العمريه (9-12) للمصابين بالإنحراف الجانبي، تم استخدام المنهج التجريبي على عينة قوامها 24 طالب للمجموعة التجريبية و10 طلاب للمجموعة الضابطة، وكانت مدة البرنامج 18 أسبوع وقد أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة لقيم درجات ومرونة العمود الفقري وللمتغيرات الكينماتيكية لبعض المهارات الأساسية كمهارتي الوثب الطويل والمشي وذلك كله للقياس البعدي.

دراسة الكردي وطهماز (2006) بعنوان الإنحرافات القوامية للعمود الفقري لدى طلاب قسم علوم الحاسوب الذكور في جامعة اليرموك وتكونت العينة من 479 طالباً تم اختيارها بالطريقة الطبقية العشوائية للمرحلة العمرية 18 -24 هدفت إلى التعرف إلى الإنحرافات القوامية للعمود الفقري الأكثر شيوعاً كما هدفت إلى التعرف إلى العلاقة بين انتشار تلك الإنحرافات ومعدل

استخدام الحاسوب، ومعدل طول المدة الزمنية وطبيعة الجلوس أثناء الاستخدام، وبين وجود بعض الإنحرافات القوامية للعمود الفقري وكذلك بين انتشار تلك الإنحرافات وكل من العمر والوزن والطول ومستوى السنة الدراسية، واستخدم الباحث خمسة فحوصات كانت فحص النظر، فحص آدمز، فحص الحائط، فحص الخيط والثقل وجهاز الجينوميتر، وأظهرت النتائج وجود إنحرافات قواميه للعمود الفقري لدى طلاب عينة الدراسة بنسبة 5.77% وكانت أكثر الإنحرافات القوامية شيوعاً التحدب الظهري (44.1 %) وأقلها التقعر القطني (6.45 %) وعدم وجود فروقات دالة إحصائياً بين كل من الوزن والطول، ومعدل مرات استخدام الحاسوب وبين الإنحرافات القوامية ووجود فروق دالة بين العمر ومعدل الفترة الزمنية وطبيعة الجلوس أثناء استخدام الحاسوب وبين الإنحرافات القوامية، وأظهرت وجود فروقات دالة احصائية بين كل من معدل طول الفترة الزمنية وطبيعة الجلوس أمام الحاسوب.

دراسة إبراهيم (2007) بعنوان المقارنة بين شد العمود الفقري وتمارين الإطالة في معالجة إنحراف العمود الفقري الجانبي الفقري للمراهقين. وفى هذه الدراسة تم استخدام شد العمود الفقري باستخدام وزن الجسم مع تقوية العضلات الضعيفة وتقويق عضلات البطن. وقد أجرى البرنامج لمجموعة واحدة 3 جلسات أسبوعيا لمدة 3 شهور لمجموعة واحدة مكونة من 20 مريضاً، نفس البرنامج بنفس الأخصائي لكل مريض ويتضمن البرنامج أيضا التعليمات الصحيحة للأنشطة اليومية. ومجموعة أخرى تم استخدام تمرينات شد عضلات الظهر مع تقوية العضلات الضعيفة وتقوية عضلات البطن. وقد أجرى البرنامج لمجموعة واحدة 3 جلسات أسبوعيا لمدة 3 شهور لمجموعة واحدة مكونة من 20 مريضاً، نفس البرنامج بنفس الأخصائي لكل مريض ويتضمن البرنامج أيضا التعليمات الصحيحة للأنشطة اليومية. وقد ظهر من

الدراسة أن برنامج العلاج الطبيعي الأول أكثر تأثيرا لعلاج مرضى الإنحراف الجانبي خصوصا بالمنطقة الصدرية ويمكن استخدامه كعلاج وقائي. وفى هذه الدراسة أثبتت النتائج أهمية شد العمود الفقري باستخدام وزن الجسم مع تقوية العضلات الضعيفة ومدى تأثير ذلك على النتائج.

قام المزين (2007) بدراسه هدف للتعرف إلى مدى استجابة الجهاز التنفسي لبرنامج التأهيل الرئوي طويل المدى بعد عمليات التصحيح الجراحي للإنحراف الجانبي للعمود الفقري هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير البرنامج التأهيلي على الجهاز الدوري التنفسي بعد عمليات التصحيح الجراحي لدى المراهقين حيث أجريت الدراسة على عشرون مراهق يعانون من الإنحراف الجانبي، وقد أثبتت الدراسة وجود تحسن ملحوظ في أداء الجهاز الدوري التنفسي بعد تطبيق البرنامج.

الدراسات الأجنبية:

دراسة واتسون (Watson, 1983) دراسة حول مشاركة القوام في الألعاب الرياضية وقد تكونت عينة الدراسة من 181 شخصاً تراوحت أعمارهم بين 17- 20 سنة وقد هدفت إلى ربط العلاقات مابين القوام والمشاركة الرياضية والاصابة الرياضية والتعرف إلى مدى تأثير بعض الألعاب على الإنحراف الجانبي للعمود الفقري وتوصلت الدراسة أن نسبه حدوث الإنحراف الجانبي أكثر ما يكون عند لاعبي التنس الأرضي والتجديف وأن حدوث التقعر القطني أكثر ما تكون عند لاعبي كرة القدم الامريكية والانجليزية.

دراسة أوليسا وآخرون (Aulisa, et. al., 1986) بعنوان "الإنحرافات المحورية فى العمود الفقرى لدى الأطفال المكفوفين". استخدم الباحثون المنهج الوصفى بالأسلوب المسحى شملت العينة (46) طفلاً منهم (39) مكفوفين منذ الميلاد و (7) أصيبوا بكف البصر بعد الميلاد مع استبعاد كافة الأطفال ذوى الإعاقات الأخرى ومن هم دون سن الثامنة من العينة وكانت أهم النتائج: كانت نتائج المجموعة الخاصة بالمكفوفين منذ الميلاد ذات مستويات دلالة عالية كمياً (حيث أظهر 59٪ من الأفراد إنحرافات هيكلية للعمود الفقرى) وبإستثناء حالتين فقط، أظهر جميع الأفراد انحرافات فقرية قصيرة متكررة ذات سمات فريدة يندر ملاحظتها فى الأفراد المبصرين. لم يتمكن الباحثون من عمل أي تصنيفات جازمة بالنسبة للدور الذي تلعبه التغيرات الوظيفية الحادثة فى الأعضاء الخاصة بالإثارة الداخلية والخارجية في الأفراد المصابين بإنحراف العمود الفقري. ويقترح الباحثون أن ظهور مثل تلك الإنحرافات الصغيرة المتعددة لدى الأطفال المكفوفين منذ الميلاد هو مجرد استجابة لما حدث من كبح منذ الميلاد لميكانزمات الجسم التى تعمل على نموه وتحقيقه للتوازن المستمر للعمود الفقرى.

دراسة ايتال (Etal, 1992) بعنوان أثر برنامج من التمرينات العلاجية على الإنحراف الجانبي للعمود الفقري، هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى أثر التمرينات العلاجية على زاوية كوب، حيث تم تطبيق البرنامج العلاجي على 107 مرضى تم تشخيصهم بواسطة الأشعة وكان زمن البرنامج من 4-6 أسابيع حيث كان معدل زاوية الإنحراف كما قيس بزاوية كوب 43.06 درجة قبل العلاج أما بعد العلاج كانت الزاوية 38.69 درجة.

دراسه دان (Dan, 1994) هدفت إلي إعادة التأهيل الحيوي الحركي للمصابين بالإنحراف الجانبي للعمود الفقري حيث تكونت العينة من 21 مصاب بالإنحراف تم تطبيق البرنامج باستخدام التمرينات لمدة 8 أسابيع، وأكدت نتائج الدراسة على وجود فروق دالة احصائية لصالح الإختبار البعدي للمصابين.

دراسة اثينسوبولص وزملائه (Athanasopoulose, 1999) هدفت إلى معرفة تأثير التدريب الهوائي لدى البنات المصابات بالإنحراف الجانبي للعمود الفقري وذلك باستخدام السعة الحيوية ومعرفة قدرتهن على القيام بالعمل الهوائي وأظهرت النتائج أن التدريب الهوائي أدى إلى تحسن ملحوظ في السعة الحيوية وزادت القدرة على القيام بالعمل الهوائي بنسبة 48.1%.

وقام ستانزاريتى (Stanzareaty, 2001) بدراسة بعنوان الإعاقة البصرية وإنحرافات العمود الفقري وكان منهج الدراسة دراسة مستعرضة باستخدام مقارنة المجموعات وتكونت عينة الدراسة من 75 طفل معاق بصرياً متوسط السن 11 سنة و 7 أشهر للمجموعة التجريبية و728 طفل سليم متوسط سن 10 سنوات و2 شهر للمجموعة الضابطة، وكان هدف الدراسة فحص ما إذا كان الأطفال المعاقين بصرياً أعلى في معدلات الإصابة بإنحراف العمود الفقري تضمنت

طريقة القياس تشوه الجذع من خلال رسم مويير Moire وقياس وجود إنحراف في الظهر باستخدام إختبار الإنحراف للأمام وكانت نتائج الدراسة: توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين في حدوث إنحرافات الجذع حيث كانت المجموعة المعاقة بصرياً زائدة بخمسة أضعاف عن المجموعة الضابطة بالنسبة لإنحرافات سطح الظهر، من بين (26) طفلاً مصابين بالإعاقة البصرية وتشوهات الجذع، وكان ذلك من خلال الأشعة السينية وبمتوسط زاوية Cobb Meyer = 14. 1 درجة (المدى 10 – 28 درجة) ولكن ظهرت أدلة على تطور تلك الحالة في ثلاثة أطفال فقط.

دراسة رومانو (Romano, 2009) هدفت الى معرفة مدى تأثير التمرينات الفيزيائية على المراهقين المصابين بالإنحراف الجانبي للعمود الفقري، على عينة قوامها 38 فرد ستة ذكور واثنان وثلاثون إناث، تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات مجموعة ضابطة ومجوعة تستخدم التمرينات الفيزيائية، ومجموعة تستخدم جهاز التثبيت، تم استخدام المنهج التجريبي نظراً لملائمته لطبيعة الدراسة، وكانت أهم النتائج أن المصابين الذين تم تطبيقهم للتمرينات الفيزيائية تم تحسنهم بصوره أفضل من المجوعتين حيث تم قياس نسبة التحسن بزاوية كوب.

التعليق على الدراسات السابقة

لقد أكدت الدراسات السابقة على أنه توجد إنحرافات جانبية للعمود الفقري، وبنسب لا يستهان بها حيث أشارت الدراسات المسحية إلى ذلك كدراسة (الكردي وطهماز، 2004؛ المومني، 1996؛ مجلي وعبد الحافظ، 1994؛ ناهد، 1986؛ الشناق، 1982) حيث هدفت هذه الدراسات التعرف إلى حجم المشكلة ومدى انتشار الإنحرافات القوامية بشكل عام والإنحراف الجانبي بشكل خاص.

الدراسات التجريبية التي تناولت برامج علاجية مقترحة لعلاج الإنحرافات الجانبية كدراسة (ابراهيم، 2007؛ خليفات، 2004؛ المجلي، 2004؛ اثينسوبولص وزملائه،1999؛ ايتال، 1992؛ اوليسا، 1986) حيث أكدت جميع هذه الدراسات على تحسن ملحوظ لدى المصابين بالإنحراف الجانبي نتيجة استخدام تمرينات علاجية لها التأثير المباشر في التقليل من زاوية الإنحراف وتقوية العضلات وتحسين السعة الرئوية.

الدراسات التجريبية التي تناولت برامج تأهيلية لتأهيل المصابين بالإنحراف الجانبي كدراسة المزين (2007) التي تضمنت معرفة مدى استجابة الجهاز التنفسي للبرنامج وقد اثبتت تحسن ملحوظ في أداء الجهاز الدوري التنفسي، ودراسة (Dan, 1994) التي بينت نتائجها تحسن ملحوظ في التأهيل الحيوي الحركي للمصابين بالإنحراف الجانبي.

وهناك دراسات تناولت المعاقين كدراسة أبو الرز (1989) حيث أكدت وجود تحسن لدى المعاقين في زاوية الإنحناء ومسحيه كدراسة اوليسا (1986) وستانزريتي (2001) التي تبين مدى ارتباط الإعاقه ونسبة الإصابه بالإنحراف الجانبي.

وقد استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في عدة أمور منها تم التعرف على حجم المشكلة ومدى انتسارها وتم اختيار الأدوات المناسبة لجمع البيانات وكيفية إجراء الإختبارات وكيفية استخدام البرامج التجريبية العلاجية والتأهيلية والمساعدة في اختيار المعالجة الاحصائية.

ولقد تميزت الدراسة الحالية في أنها تضمنت برنامج تأهيلي شمل كلا الجنسين واستخدم فيه التدليك والتمرينات التنفسية المائية والتمرينات التأهيلية لأفراد العينة على متغيرات أخرى من أجل تأهيل الأجهزة الحيوية وتحسين قوة عضلات الظهر.

الفصــل الثالث

إجراءات الدراسة

- منهج الدراسة
- مجتمع الدراسة
- عينة الدراسة
- متغيرات الدراسة
- أدوات الدراسة
- مجالات الدراسة

الفصل الثالث

إجراءات الدراسة

منهج الدراسة:

إستخدمت الباحثة المنهج التجريبي وذلك لملائمته وطبيعة هذه الدراسة وأهدافها.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من مرضى مصابين بالإنحراف الجانبي للعمود الفقري.

عينة الدراسة:

تم إختيار العينة بالطريقة العمدية من المرضى الذين حولو من قبل أطباء العظام، لمركز توبنجن الألماني حيث كان عددهم (6) مرضى (3 اناث و3 ذكور). والجدول (1) يبين المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري لافراد العينة.

جدول رقم (1)

يبين المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري لأفراد العينة (ن=6)

العينة	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
الطول	سم	169.33	6.35
الوزن	نيوتن*10	62.50	7.58
العمر	سنة	26	6.48

متغيرات الدراسة:

المتغير المستقل: البرنامج التأهيلي المقترح

المتغير التابع: قوة عضلات الظهر ومعدل، التنفس، ومعدل ضربات القلب، ومعدل ضغط الدم والسعة الرئوية، وإختبار Mates Test.

أدوات الدراسة:

- المسبح ومختبر العلاج الطبيعي في جامعة اليرموك.
- استماره لتسجيل بيانات القياسات القبليه والبعديه. ملحق رقم (5).
- شريط قياس متري لقياس الطول.
- جهاز لقياس الوزن.
- ساعة توقيت لقياس معدل ضربات القلب وسرعة التنفس.
- جهاز مانوميتر لقياس ضغط الدم وسماعات طبيه.
- جهاز الديناموميتر.
- جهاز السبيروميتر الإلكتروني لقياس السعة الرئوية.
- زيت طبي لاجراء المساج.

مجالات الدراسة:

المجال البشري: عدد من المرضى المصابين بالإنحراف الجانبي.

المجال الزماني: تم اجراء الدراسة في الفتره ما بين 2010/3/10 – 2010/6/10.

المجال المكاني: تم تطبيق البرنامج في مختبر العلاج الطبيعي والمسبح في جامعة اليرموك.

إجراءات البرنامج التأهيلي المقترح:

- قامت الباحثه قبل تصميم البرنامج التأهيلي المقترح بالإطلاع على عدد من الدراسات ومواقع الانترنت التي تناولت هذا المرض وطبيعته، كما قامت بالإطلاع على عدد من الدراسات والكتب التي اشتملت على عدد من البرامج الرياضية التي هدفت إلى تقوية عضلات الظهر وزيادة كفاءة الأجهزة الحيوية.
- يتضمن البرنامج التأهيلي المقترح مجموعة متنوعة من التمرينات التأهيلية والمائية التنفسية من أوضاع وحركات مختلفة وكذلك التدليك لمنطقة الظهر واللوح.
- تم مخاطبة أفراد العينة عبر الهاتف والحصول على الموافقة الشخصية من قبلهم ومن قبل ذويهم.
- تم الاجتماع بهم للتعريفهم على أهداف الدراسة وتوضيح البرنامج التأهيلي لهم وتحديد موعد االقياس القبلي.
- تم مخاطبة مكتب أمن جامعة اليرموك للحصول على موافقة أحد أفراد العينة للدخول الى حرم الجامعه ملحق رقم (6) .
- تم أخذ القياس القبلي لأفراد العينة في الفترة الزمنية 2010/3/8 وتضمنت:
    - إختبار قوة عضلات الظهر ملحق رقم (7 أ)
    - إختبار السعة الرئوية ملحق رقم (7 ب)
    - إختبار معدل التنفس ملحق رقم (7 ج)
    - إختبار معدل النبض ملحق رقم (7 د)
    - إختبار معدل ضغط الدم ملحق رقم (7 هـ)
    - إختبار Matest Test ملحق رقم (7 و)

• تم تطبيق البرنامج التأهيلي على المرضى مع مراعاة مدى مناسبته لهم من حيث جهة الإنحراف والتدرج من السهل إلى الصعب.

التقييم الزمني للبرنامج

مدة البرنامج اثنا عشر اسبوعاً، بواقع ثلاث وحدات اسبوعياً، وزمن الوحده (50- 60) دقيقة.

وحدات البرنامج التأهيلي: ملحق رقم (8).

- **المرحله الاولى:** تم في هذه المرحلة استخدام التدليك لمدة أربعة أسابيع.
- **المرحله الثانية:** تم في هذه المرحلة استخدام التمرينات لمدة أربعة أسابيع.
- **المرحله الثالثة:** تم في هذه المرحلة استخدام التمرينات التنفسية المائية لمدة أربعة أسابيع.

بعد الإنتهاء من تطبيق البرنامج المقترح تم تطبيق الإختبارات البعدية بنفس الطريقة في الفترة الزمنية 2010/6/10 وذلك لمقارنة النتائج وتقييم مدى فعالية البرنامج التأهيلي المقترح في تأهيل المرضى المصابين بالإنحراف الجانبي للعمود الفقري.

المعالجة الاحصائية:

تم جمع النتائج ومن ثم اجراء المعالجات الاحصائيه التاليه:

1. المتوسط الحسابي.
2. الإنحراف المعياري.
3. إختبار (T-Test) لدلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي.

الفصـــل الرابع

عرض ومناقشة النتائج

- عرض النتائج
- مناقشة النتائج

الفصل الرابع

عرض النتائج

تناول هذا الفصل عرضاً للنتائج التي تم التوصل إليها من خلال القياسات التي تم إجرائها على أفراد عينة الدراسة من مرضى الإنحراف الجانبي للعمود الفقري، وقد شملت المتغيرات التالية: (قوة عضلات الظهر، معدل التنفس، ومعدل ضغط الدم، السعة الرئوية، وإختبار Mates Test) بعد الإنتهاء من جمع بيانات القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة الدراسة وتحليلها من خلال المعالجة الإحصائية المناسبة توصلت الباحثة إلى النتائج التاليه:

أولا: النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى: "توجد فروق دلالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) للبرنامج التأهيلي على تحسين عضلات الظهر لدى المصابين بالإنحراف الجانبي للعمود الفقري".

للتحقق من صحة الفرضية قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية وإختبار (ت) للفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي لأفراد عينة الدراسة كما هو موضح في الجدول رقم (2).

جدول (2)

يبين المتوسطات المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري وقيم (ت) للقياسين القبلي والبعدي لأفرادعينة الدراسة لمتغير قوة عضلات الظهر

ن=6

المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت	مستوى الدلالة
		متوسط حسابي	إنحراف معياري	متوسط حسابي	إنحراف معياري		
قوة عضلات الظهر	نيوتن*10	31.67	4.50	47.50	9.46	-6.969	0.001

يتضح من الجدول (2) ما يلي:

وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α ≥ 05 .0) بين قوة عضلات الظهر للقياس القبلي وقوة عضلات الظهر للقياس البعدي حيث بلغت قيمة (ت) (969 .6-) وبدلالة احصائية (0.001) وجاءت الفروق لصالح القياس البعدي وبمتوسط حسابي (50 .47) مقابل (67 .31)لقياس قوة العضلات البعدي وإنحراف معياري (50 .4) للقياس القبلي مقابل (46 .9) للقياس البعدي.

ثانياً: النتائج المتعلقه بالفرضية الثانية: توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α ≥ 05 .0) للبرنامج التأهيلي على تحسين (معدل التنفس، معدل النبض، ومعدل ضغط الدم، والسعة الرئوية، وإختبار (mats test) لدى المصابين بالإنحراف الجانبي للعمود الفقري.

جدول (3)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية وقيم (ت) لمتغيرات معدل التنفس، معدل ضربات القلب، معدل ضغط الدم، السعة الرئوية، احتبار Mates Test ن=6

المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)	مستوىالدلالة
		متوسط حسابي	إنحراف معياري	متوسط حسابي	إنحراف معياري		
معدل التنفس	مره/د.	33. 00	4. 68	22. 667	2. 66	6.90	0.001
معدل ضربات القلب	ضربة / د.	83. 33	10. 25	68. 83	7. 39	5. 863	0.002
ضغط الدم الانقباضي	مللتر/ زئبق	119. 83	15. 05	119. 83	2. 56	0.000	1. 000
ضغط الدم الانبساطي	مللتر/ زئبق	76. 17	16. 7	78. 00	3. 46	-. 292	0.782
السعة الرئويه	لتر	3.617	5.397	4.383	5.256	-5.55	0.003
إختبارMates Test	ث	19. 33	4. 13	25. 83	2. 93	-8. 510	0.000

تبين من الجدول رقم (3):

وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين معدل التنفس القبلي ومعدل التنفس البعدي حيث بلغت قيمة ت (6.90) وبدلالة احصائية (0.001) وجاءت الفروق لصالح قياس معدل التنفس البعدي وبمتوسط حسابي مقداره (22.667) مقابل (33.00) لمعدل التنفس القبلي وإنحراف معياري مقداره (2.66) للقياس البعدي مقابل (4. 68) للقياس القبلي.

وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين معدل ضربات القلب القبلي ومعدل ضربات القلب البعدي حيث بلغت قيمة ت (5. 863) وبدلالة احصائية (0.002) وجاءت الفروق لصالح معدل ضربات القلب البعدي وبمتوسط حسابي مقداره (68. 83) مقابل (83. 33) لمعدل ضربات القلب القبلي وإنحراف معياري مقداره (7. 39) للقياس البعدي مقابل (10. 25) للقياس القبلي.

عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين معدل ضغط الدم القبلي ومعدل الضغط البعدي حيث بلغت قيمة ت (0.000) وبدلالة احصائية (1.000). للانقباضي وقيمة ت للانبساطي (000)وبدلاله احصائية (0.782).

وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين القياس القبلي للسعة الرئوية والقياس البعدي حيث بلغت قيمة ت (-5.55) وبدلالة احصائية (0.003) وجاءت الفروق لصالح القياس البعدي وبمتوسط حسابي مقداره (4.383) مقابل (3.617) للقياس القبلي وإنحراف معياري مقداره (5.256) للقياس البعدي مقابل (5.397) للقياس القبلي.

وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين القياس القبلي لإختبار Matest Test والقياس البعدي حيث بلغت قيمة ت (-8. 510) وبدلالة احصائية (0.000.)

وجاءت الفروق لصالح القياس البعدي وبمتوسط حسابي مقداره (25.83) مقابل (19.33) للقياس القبلي وإنحراف معياري مقداره (2.93) للقياس البعدي مقابل (4.13) للقياس القبلي.

مناقشة النتائج

وهنا سوف تقوم الباحثة بإيجاد تفسير لنتائج هذه الدراسة والتي هدفت إلى معرفة أثر البرنامج التأهيلي المقترح على المتغيرات لدى مرضى الإنحراف الجانبي للعمود الفقري.

مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى:

أشارت نتائج الفرضية الأولى إلى وجود فروق دالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين القياس القبلي والبعدي لقوة عضلات الظهر حيث يوضح الجدول رقم (2) المتوسط الحسابي للقياس القبلي (31.67) والبعدي (47.50) والإنحراف المعياري للقبلي (4.50) والبعدي (9.46) وأشارت قيمة ت (-6.969), ومستوى الدلالة (0.001)وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) وذلك لصالح القياس البعدي، وهذا مؤشر ولضح على أن البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير ايجابي في تحسين قوة عضلات الظهر وتعزو الباحثة ذلك إلى أن التدليك له تأثير فسيولوجي يساعد على تغير خواصها من حيث المطاطية واللزوجة كما تتغير بشكل ملحوظ عمليات الأكسدة حيث يزداد تدفق الدم المحمل بالأكسجين فتزداد كتلة العضلة الخاضعة للتدليك وتزاد عملية تبادل الغازات فيها، ويعمل التدليك أيضاً على إزالة التقلص العضلي نتيجة تأثير الإشارات العصبية التي تمر في الجهاز العصبي المربوط مع العضلات بواسطة النهايات العصبيه فتعمل على إفراز مادة استيل كولين التي تسبب تنبيها للألياف العضلية حيث تؤثر هذه الماده تأثير إيجابي على إتمام عملية التنبيه العصبي كما تهيئ

قدرة عمل العضلة فتؤدي إلى ارتخاء العضلات والأوتار المنقبضة وفك الإلتصاقات بين الألياف العضلية وهذا يؤدي بدوره إلى تحسين القوة العضلية.

كما تساعد التمرينات على زيادة القوة العضلية وتنشيط الدورة الدموية وتطوير إحساس العضلة وعمل عدد أكبر من الشعيرات العضلية فتتمدد العضلة وتزداد قوتها.

وإتفقت هذه النتيجة مع ما أشار إليه المجلي (2004)، وخليفات (2004) والتي أشارت إلى أهمية التمرينات في تقوية عضلات العمود الفقري.

مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية

أشارت نتائج الفرضية الثانية إلى وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq$ 0. 05) بين القياس القبلي والبعدي لمعدل التنفس حيث يوضح الجدول رقم (3) المتوسط الحسابي للقياس القبلي(33.00) والبعدي (667 .22) والإنحراف المعياري للقبلي (4.68) والبعدي (2.66) وأشارت قيمة ت (6.90) ومستوى الدلاله (0.001) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq$ 0.05) وذلك لصالح القياس البعدي، وهذا مؤشر واضح على أن البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير إيجابي في انخفاض معدل التنفس وتعزو الباحثة ذلك إلى دور التمرينات المائية التنفسية في زيادة قدرة الجهاز التنفسي على توفير كمية أكبر من الأكسجين نتيجة تقوية عضلات التنفس ونتيجة تنمية قوة التحمل في عضلات الرئتين ومدى مرونة الشعب الهوائية وزيادتها، وكذلك نتيجة لإرتخاء العضلات جهة التحدب الذي يؤدي إلى الضغط على الأضلاع ويؤثر في عملية التنفس فتعمل التمرينات على خفض عدد مرات التنفس نتيجة تحسن تبادل الغازات وإزالة الضغط الواقع على الأضلاع ولما كانت الدراسات شبة معدومة بما يتعلق بالإنحراف ومعدل التنفس لم تجد الباحثة دراسة تتفق مع النتائج التي تم التوصل إليها.

أشارت نتائج الفرضية الثانية إلى وجود فروق دالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين القياس القبلي والبعدي لمعدل ضربات القلب حيث يوضح الجدول رقم (3) المتوسط الحسابي للقياس القبلي (83.33) والبعدي (68.83) والإنحراف المعياري للقبلي (10.25) والبعدي (7.39) وأشارت قيمة ت (5.863) ومستوى الدلالة (0.002) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) وذلك لصالح القياس البعدي، وهذا مؤشر واضح على أن البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير ايجابي في انخفاض في المتوسط الحسابي وتعزو الباحثة ذلك إلى أن التمرينات المائية التنفسية كان لها الدور الكبير على تحسين عمل القلب من حيث الزيادة في ضخ كميات أكبر من الدم للقلب وإلى أجزاء الجسم بصورة أفضل وهذا الانخفاض يعتبر مؤشر على تكيف أفراد العينة للوسط المائي حيث أن هذه التمرينات تؤدي إلى زيادة حجم النبضة وكمية الدم التي يضخها القلب في كل نبضة مما يجعل القلب أكثر كفاءة في عمله، وبالتالي يستطيع أن يقوم بواجبه بعدد أقل من النبضات ولما كانت الدراسات شبة معدومة بما يتعلق بالإنحراف ومعدل النبض لم تجد الباحثة دراسة تتفق مع النتائج التي تم التوصل إليها.

أشارت نتائج الفرضية الثانية إلى عدم وجود فروق دالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين القياس القبلي والبعدي لمعدل ضغط الدم.

أشارت نتائج الفرضية الثانية إلى وجود فروق دالة احصائيه عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين القياس القبلي والبعدي للسعة الرئوية حيث يوضح الجدول رقم (3) المتوسط الحسابي للقياس القبلي (3.617) والبعدي (4.383) والإنحراف المعياري للقبلي (5.397) والبعدي (5.256) وأشارت قيمة ت (-5.55) ومستوى الدلالة (0.003) وهي قيمه دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) وذلك لصالح القياس البعدي، وهذا مؤشر واضح

على أن البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير ايجابي وتعزو الباحثة ذلك إلى أن استخدام التمرينات المائية التنفسية أدى إلى تحيسن التنفس كما ساهمت في دفع الصدر للأمام وإزالة الضغط الواقع على الرئتين ساهم في زيادة الحيز الذي تعمل به الرئتان وزيادة قوة العضلات التنفسية من خلال مساهمة أوسع وعدد أكبر من الحويصلات الهوائية العاملة والمستخدمة في تبادل الغازات، حيث يمنح الجهاز التنفسي قدرة أكبر في الحصول على الأكسجين والتخلص من ثاني أكسيد الكربون وبالتالي يزيد من قدرة الفرد على استخلاص الأكسجين من هواء الشهيق، لأن عضلات الجهاز التنفسي هي عضلات هيكليه تزداد قوتها من خلال التمرينات المائية التنفسية. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة المجلي (2004)، واثيينسوبولص وزملائه (1999)، ودراسة فيشنكو (1994) أن التمرينات التنفسية تعمل على تحسين السعة الحيوية.

أشارت نتائج الفرضية الثانية إلى وجود فروق دالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين القياس القبلي والبعدي لزمن إختبار (**Mates Test**) حيث يوضح الجدول رقم (3) المتوسط الحسابي للقياس القبلي (19.33) والبعدي (25.83) والإنحراف المعياري للقبلي (4.13) والبعدي (2.93) وأشارت قيمة ت (-8.510) ومستوى الدلاله (0.000)وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) وذلك لصالح القياس البعدي، وهذا مؤشر واضح على أن البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير ايجابي في تحسين زمن إختبار **Mates Test** وتعزو الباحثة ذلك إلى أن التدليك أدى إلى تخفيف الضغط على العضلات جهة التحدب مما أدى إلى التقليل من الضغط الواقع على الأضلاع، وكذلك التمرينات المائية التنفسية أدت إلى زيادة حيز الرئتان على إستيعاب كميات أكبر من احتياطي الأكسجين المتبقي مما أدى الى زيادة الوقت الذي يسمح للمريض بالبقاء لفترة زمنية أطول في وضعية الإختبار.

الفصـــل الخامس

- الإستنتاجات
- التوصيات

الفصل الخامس

الاستنتاجات

في ضوء ما أظهرته هذه الدراسة من نتائج توصلت الباحثه إلى الاستنتاجات التاليه:

1. إن للبرنامج التأهيلي المقترح تأثير إيجابي على زيادة قوة عضلات الظهر.
2. إن للبرنامج التأهيلي المقترح أثر إيجابي على تحسين معدل النبض ومعدل التنفس وتحسين السعة الرئوية وتحيسن زمن إختبار Mates Test.
3. لم يكن للبرنامج التأهيلي أثر على تحسين معدل ضغط الدم.

التوصيات

في ضوء ما أظهرته هذه الدراسة من نتائج وما توصلت إليه الباحثة من استنتاجات فقد أوصت بما يلي:

1. ضرورة إستخدام البرنامج التأهيلي من قبل المرضى المصابين بالإنحراف الجانبي للعمود الفقري.
2. تعميم البرنامج على مراكز العلاج الطبيعي.
3. إجراء دراسات مشابهة على عدد أكبر مع زيادة الفترة الزمنية للبرنامج وبإستخدام وسائل ومتغيرات أخرى.
4. ضرورة إلقاء محاضرات عن طريق وسائل الإعلام علمية تتعلق بهذا المرض وعمل نشرات توعوية وخصوصاً لطلاب المدارس وعمل دورات إرشادية للمدرسين لبيان طريقة الكشف عن هذا الإنحراف لمنع تطوره والحد منه.
5. ضرورة توعية اللاعبين الممارسين للألعاب بذراع واحده وذلك من خلال إعطاء تمرينات تقوية للذراع الأخرى.

المصادر والمراجع

المصادر والمراجع

- إبراهيم، أشرف رمضان (2007). **مجلة العلاج الطبيعي**. جامعة القاهرة. جمهورية مصر العربيه، يوليو.
- أبو الرز. حسين (1989). **تأثير برنامج مقترح للتمرينات البدنية على بعض المتغيرات الحركية والإنحرافات القوامية للمعوقين بدنياً**. رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعه حلوان مصر.
- بابوف. س. ن. (1988). **الرياضة العلاجية**. كتاب مقرر لكليات التربية الرياضية، موسكو: مطبعة التربية البدنية والرياضية.
- الجابري، إيمان محمد (2005) **أثر السباحه على تخفيف حدة أزمة الربوالصدري عند الأطفال في الاردن** ،رسالةماجستير غير منشوره،الجامعة الأردنيه عمان الأردن .
- حسانين، محمد وراغب، محمد (1995). **القوام السليم للجميع**. القاهرة: دار الفكر العربي.
- خليفات، عامر ابراهيم طعمة (2004). **أثر برنامج تدريبي مقترح على تطوير بعض الصفات الميكانيكية الحركية الاساسية للاطفال المصابين بالانحاء الجانبي الوظيفي**. رسالة ماجستير غير منشورة غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد – الاردن.
- خليل، محمد (1997). معدل انتشار الإنحرافات القوامية للمرحلة السنية 6-11 بمحافظة الاسكندرية (التشخيص والعلاج). **المؤتمر العلمي الثاني لرياضة المرأة**، جامعة الاسكندريه، مصر.
- رشدي، محمد عادل (2004). **العلاج الطبيعي أسس ومبادئ**. الاسكندرية: منشأة المعارف.
- رشدي، محمد عادل؛ بريقع، محمد جابر (١٩٩٧). **ميكانيكية إصابة العمود الفقري**، الاسكندرية: منشأة المعارف.

• رفائيل، حياة والخربوطلي، صفاء (1993). **اللياقة القوامية والتدليك الرياضي**. الإسكندرية: منشأة دار المعارف.

• رفائيل، حياة عياد (2004). **وقاية. اسعاف. علاج طبيعي**. الاسكندرية: منشأة المعارف.

• الرملي، عباس عبد الفتاح؛ عبد الحليم، زينب؛ زكي، محمد علي (1982). **تربية القوام**. القاهرة.

• رياض، أسامة (1999). **العلاج الطبيعي وتأهيل الرياضين**، القاهرة: دار الفكر العربي.

• السكري، خيريه ابرهيم؛ بريقع، محمد جابر؛ العشماني، عاصم محمد (2001). **إدارة وتدريب الجهاز الحركي لجسم الانسان**. الإسكندرية: منشأة المعارف.

• شتيوي، أحمد (2001). **أثر برنامج للتمرينات العلاجية على الانحناءات الجانبية البسيطة للعمود الفقري لأطفال المرحلة العمرية (9 – 12)**. رسالة ماجستير، الجامعة الاردنية، عمان – الاردن.

• شرف، احسان؛ علي، ميره كمال (2004). **دراسة عامة لبنيان جسم الإنسان**. الاسكندرية: مؤسسة الثقافة الجامعية.

• شطا، محمد السيد (1985). **تشوهات القوام والتدليك الرياضي**، جامعة حلوان. مصر.

• الشناق. أكرم (1982). دراسة مسحية للإنحراف الجانبي للعمود الفقري في عمان. **المجلة الطبية**، عمان، الاردن.

• الشوري، عزت فؤاد (2001). انحناءات العمود الفقري وبعض القياسات الجسمية والبدنية وعلاقتها بآلام أسفل الظهر للمارسات وغير الممارسات للنشاط الرياضي، **موسوعة بحوث التربية الرياضية بالوطن العربي**، بعمان: دار المناهج.

• الشيشاني، أحمد (2005). **القوام والتمرينات العلاجيه**، الأردن.

- الصياد وجلون (2001). www.shbabnahda.com .
- العالم، زينب؛ نور الدين، ياسر (2005). التدليك للرياضيين وغير الرياضيين. القاهرة: دار الفكر العربي.
- عبدالله، سمير (2003). الموسوعة العلمية لرياضة السباحة. عمان.
- عرموش، هاني (1995). اللياقة البدنية والمعالجة بالرياضة، الطبعة الاولى، بيروت: دار النفائس للطباعة والنشر، لبنان.
- عقل، محمد بدر (2007). الأساسيات في تشريح جسم الانسان. عمان – الأردن.
- علاء الدين، ريماماجد (2006). العمود الفقري مدخل الى الصحة. ترجمة: من بول بريغ، دار علاء الدين، سوريا. دمشق.
- فيسنكو، ف. ل. (1994). علاج الانحناء الجانبي، المطبعة الطبية (أونيتي، أتلانت)، ليبيا.
- كاشف، عزت محمود (1990). التمرينات التأهيليه للرياضين ومرضى القلب. القاهرة: النهضة المصرية.
- الكردي، زياد؛ طهماز، جعفر (2006). الإنحرافات القواميه لدى طلاب قسم علوم الحاسوب. مجلة أبحاث اليرموك ، جامعة اليرموك ، الأردن.
- مجلي، ماجد (2004). أثر برنامج مقترح للتمرينات العلاجية على تحسين الإنحراف الجانبي للعمود الفقري وبعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية. بحث منشور مؤتمر التربية الرياضية نموذج للحياة المعاصرة الجامعة الاردنية، عمان، الأردن.
- مجلي، ماجد؛ عبد الحافظ، عبد الباسط (1994). انحرافات العمود الفقري لدى طلاب كلية التربية الرياضية. الجامعة الاردنية، مجلة التربية الرياضية، ع (7)، عمان – الاردن.

• منصور، سرور (1985). **التوأم عيوبه وتشوهاته ووسائل علاجه وطرق المحافظة عليه.** القاهرة: دار المعارف.

• المومني، وائل (1996). **الإنحرافات القوامية لدى الأطفال في المرحلة العمرية من 10- 12 سنة.** رسالة ماجستير، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

- Apley, A. SOLOMON, L. (1982). Apleyes, system of Orthopaedies and Fracures, 6 editition butter worth London.
- Apple. Jr. (1995). spinal cord injury youth, clinical pediatrics febr
- Athanasopoulose, S, et. al., (1999). The Effect of aerobio training in gils with idiopathic scoliosis, Scandinavian journal of Medicine.
- Blavvelt, t .NeLson ،(1985). (Amanual of Orthpaedic) ernology, Edition. mosby. co toronto princetion.
- Dan. G. (1994). Biokinetic rehabititation of scoliosis subjects Education physical ma 23/06. p. 15 ti dec 1994
- HARRY. I. S 2004 the posterior Approach for lumba and thoracolumber adolescent idiopathic scoliosis: posterior shortening and pedical screws spin 2-1-2004 voh. 29 issue 3. p269.
- Horvart, M. (1991) Physical education and sport for exceptional students. w. m. c broun publishers dubque.
- Joanna Midtly (1990). Aquatic Fitness Waves of the Future Aquatic, Joperd- U.S.A Maye Jume.
- Jone. E. L. (1994). Adolescent Idiopathic Scoliosis, Lancent, 11/ 19149, ISuse 8934, P. 4007 , 64 n 10 bw.
- Karnovich & Sinnica, physiology of muscular Activity west Washington 1971.
- Loman G. (1960). Gand Yong c.m. postural Fitness Henry kimpton. W. London.
- **Romano, (2009)** ***The Journal of Bone and Joint Surgery (American)***. 2009;91:233-248. doi:10.2106/JBJS.I.00368 The Journal of Bone and Joint Surgery, Inc.

- Tortoa. t. t and Graboski (2000). principles of Human anatomy, ninth edition. john wiley asons inc printed in the united states ason inc. printed in the united states of American.
- Watson, w. s. (1983). Postue and participantion in sport. the Journal of sport medcine and physicul Fitness.
- Weiss HR, Goodall D. (2008)a. The treatment of adolescent idiopathic scoliosis (AIS according to present evidence. A systematic review. Eur J Phys Rehabil Med. Jun; 44(2):177-93)
- Winter, r. 13 (2004). congenital scoliosis due to unilateral unsegmented bar posterior spin fusion at age 12 months with 44-year follow up. spin 2-1-2004 ،vol. 29 iss. 3. pe. 52.

مواقع الانترنت

- www.yourdoctor.net/images/locomotor/scoliosis/ribcage.gif
- www.shbabnahda.com
- www.who.intar.com


الملاحق

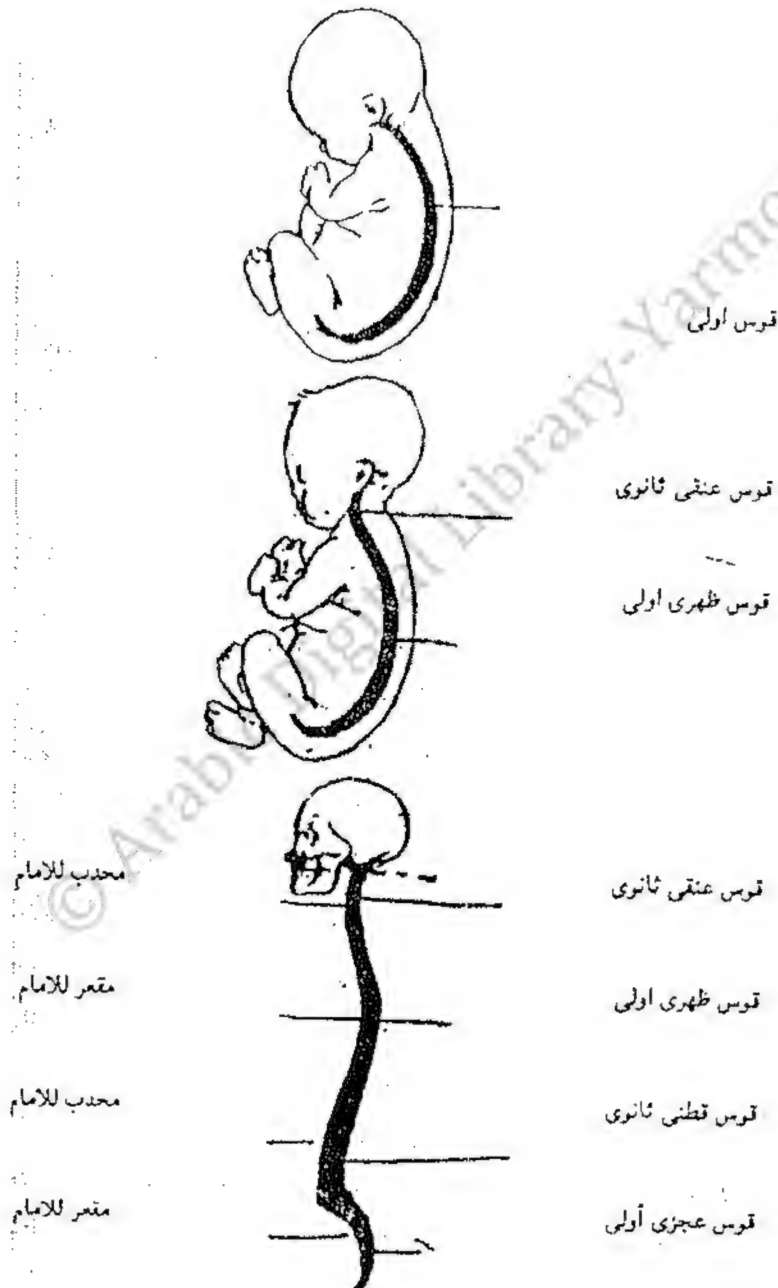
ملحق رقم (1)

صوره تشريحيه للعمود الفقري



ملحق رقم (2)

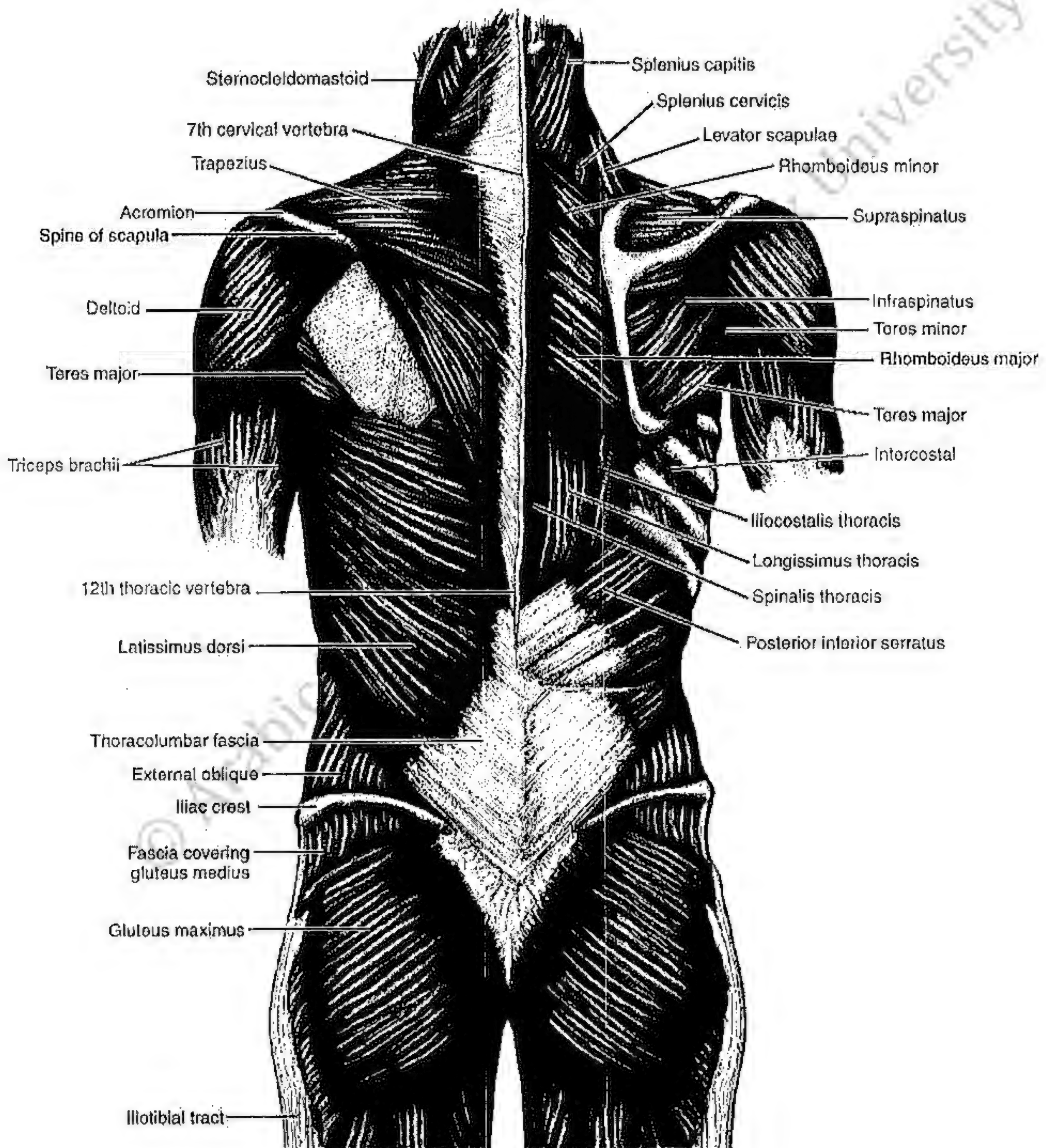
تطورات إنحناءات العمود الفقري



- (شرف، ميره 2004)

ملحق رقم (3)

عضلات العمود الفقري



ملحق رقم (4)

إنحناءات الإنحراف الجانبي



انحناء صدري ايمن (أ)



انحناء صدري مزدوج (ب)







انحناء قطني (ج) انحناء صدري قطني (د) انحناء رئيسي مزدوج (هــ)

ملحق رقم (5)

استمارة القياسات

استمارة القياسات القبلية والبعدية لأفراد العينة

الاسم:...

رقم الهاتف:...

الوزن:...

الطول:...

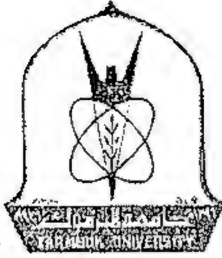
العمر:...

اسم الإختبار	النتيجه القبلية	النتيجة البعدية
الضغط		
النبض		
التنفس		
إختبار mates test / ث		
السعة الرئوية		
قوة عضلات الظهر		

ملحق رقم (6)

كتاب تسهيل مهمة

تسهيل الدخول إلى حرم الجامعة لأحد أفراد العينة



مذكـــــــــــــرة

من: د. عميد كلية التربية الرياضية

إلى: مدير دائرة الأمن الجامعي

تحيه طيبه وبعد، ، ،

أرجوالتكرم بالسماح للسيد عدي ابو الفول الدخول إلى كلية التربية الرياضية وذلك كونه عينة الدراسة لرسالة الماجستير للطالبة رابعة صبابحه تخصص علوم الرياضه اعتبار من 2010/3/6 ولغاية 2010/6/15.

شاكرين لكم حسن تعاونكم، ،

وتفضلوا بقبول الاحترام، ، ،

ملحق رقم (7)

الاختبارات والأدوات المستخدمة في الدراسة

(أ) جهاز الديناموميتر لقياس قوة عضلات الظهر



(ب)

جهاز السيبروميتر الالكتروني لقياس السعة الرئوية





(ج) قياس معدل التنفس



(د) قياس معدل النبض



(هـ) قياس معدل ضغط الدم



(و) إختبار Mates Test

ملحق رقم (8)

البرنامج التأهيلي

التدليك

تم استخدام التليك لمدة أربعة أسابيع لمنطقة الظهر واللوح لمدة 50 دقيقة تضمنت الاحماء وأداء حركات مسحية ثم التدرج بحركات عميقة.

التمرينات:

الأسابيع	التمرين	التكرار
الأسبوع الخامس	احماء + تمرينات إطالة	6
الأسبوع السادس	تمرينات إطالة العمود الفقري	8
الأسبوع السابع والثامن	تمرينات لزيادة القوه العضلية	12

الأسبوع الاول	التمرين	التكرارات
الجزء التمهيدي	جري خفيف مدة دقيقتين تمرينات اطالة للجسم ثلاث دقائق	
الجزء الرئيسي	(وقوف) دوران الجذع من اليمين لليسار، مع وضع الذراعين على الرأس.	10
	(وقوف) ميل الجذع أماما أسفل والثبات لمدة 6 ثوان والعوده للوضع الأصلي.	10
	(وقوف) ميل الجذع اماما اسفل جهة اليمين، ومسك الذراعين للقدم اليمنى والثبات 6 ثوان والعودة لوضع الوقوف.	10
	(وقوف) ميل الجذع اماما اسفل جهة اليسار ومسك الذراعين للقدم اليمن والثبات 6 ثوان والعوده لوضع الوقوف .	10
	(وقوف) القدمين فتحا الذراعين جانبا لف الجذع جهة اليمن ثم جهة اليسار.	10
	(وقوف) وضع الذراع اليمنى على الخصر والاخرى فوق الرأس مع مرجحة الجذع لجهة اليمين.	10
	(وقوف) وضع الذراع اليسرى على الخصر والاخرىفوق الرأس مع مرجحة الجذع لجهة اليسرى.	10
	راحة بين كل تمرين والاخر 30 ثانيه	
الجزء الختامي	تمرينات اطالة مدة 5 دقائق	

الأسبوع الثاني	التمرين	التكرارات
الجزء التمهيدي	جري مع مرجحة الذراعين لأمام والخلف مدة دقيقتين	
الجزء الرئيسي	تمرينات اطالة مدة ثلاث دقائق	
	(جلوس على سرير) طبي ثني الجذع جهة الإنحراف 10 ثوان	12
	(جثو فقي) على شكل دائره التقدم اماما باليد والركبه العكسيه للإنحراف 8 ثوان	10
	(انبطاح) تشبك الذراعين خلف الرأس وتثبيت القدمين رفع المنكبين مع ميل المنكبين جهة التحدب 10 ثوان .	10
	(جلوس)ثبات الوسط ثني الجذع جانبا جهة التحدب 8 ثوان.	10
	(جلوس طويل) ميل الجذع اماما حتى يلامس الراس الركبتين 8 ثوان	10
الجزء الختامي	هرولة مدة دقيقه تمرينات اطالة مدة دقيقتين	

الأسبوع الثالث والرابع	التمرين	التكرارات
الجزء التمهيدي	جري مع دوران الذراعين بالتبادل مدة دقيقة تمرينات اطالة مدة دقيقة	
الجزء الرئيسي	(رقود) ثني الركبتين رفع الجذع لاعلى ثم الميل جهة اليمن ثم اليسار 10 ثوان	10
	(انبطاح) رفع القدم اليمنى مع الذراع اليسرى 10 ثوان	10
	(انبطاح) رفع القدم اليسرى مع الذراع اليمنى 10 ثوان	10
	(رقود) ثني الركبتين تقريب الكعبين من المقعده الذراعين جانب الجسم لمس الارض جانبا بالركبتين لليمين ثم لليسار 10 ثوان	10
	(جلوس تربيع) والركبتين منبسطتين على الارض والكعبين على الارض ثني الجذع اماما أسفل مع بقاء الكفين على الارض ومحاولة لمس الساعدين الارض 10ثوان	10
	(جلوس طويل) سند الذراعين على جانبي الجسم لف الساق لليمين عاليا ثم ملامسة الارض 10 ثوان	10
	(جلوس طويل) سند الذراعين على جانبي الجسم لف الساق اليسار عاليا ثم ملامسة الارض10 ثوان	10
	(وقوف). ثني الركبه المعاكسه للإنحراف على الصدر مع تثبيتها بالذراع ثم رفع الذراع المقابله عاليا 10 ثوان	10
الجزء الختامي	جري خفيف مدة دقيقتين	

التمرينات المائية التنفسية

الاسبوع	التمرين	التكرارات
الأسبوع الاول والثاني	تمرينات كتم نفس 10ثوان راحه 15ثانية	10
	الطفو مع كتم النفس 10ثوان راحة 15ثانية	10
	أخذ شهيق ثم زفيرراحة 15ثانية	10
	النزول للماء تحت الماء مع كتم النفس لأطول فتره ممكنه راحة1دقيقة	8
	النزول للماء مع اعطاء زفير مباشره بعد النزول في الماء والخروج لأخذ شـهيق راحة 1دقيقة	8
الأسبوع الثالث والرابع	تمرينات كتم نفس 15ثانيه راحه 10ثوان	12
	الطفو مع كتم النفس15ثانيه راحة 10ثوان	12
	نزول تحت الماء مع كتم النفس أداء حركات دورانيه للذراعين مع أخذ شـهيق وزفير راحة1دقيقة	12
	أداء حركات قدمين بالاستعانه بلوحة البورد مع أخذ شهيق وزفير راحة1 دقيقة	10
	ربط حركات القدمين مع التنفس (شهيق وزفير)راحة1 دقيقه	10

Abestract

Asababha, rabeah Salim Issa. **The impact of the proposed Rehabilitation Program with lateral deviation of the spine. Master Thesis at the University of Yarmouk. 2010.** (Supervisor: Prof. Dr. Mohamed Rawashdeh .

This study aimed to identify the impact of the Rehabilitation Program proposed to patients with deviation profile of the spine and included: (massage, exercise rehabilitation, exercise aquatic respiratory), and determine its impact on some variables (strength of back muscles, breathing rate, pulse rate, the rate of blood pressure, and capacity pneumoniae, and time of test Mates Test) on a sample of six people, three males and three females, the researcher used the experimental method, where the duration of the application program at 12-week duration of each session of the (50-60 minutes), and the findings suggest that there are significant differences between the measurement of tribal and post for telemetric to the variables of the study (power back muscles, breathing rate, pulse rate, and capacity, pulmonary, and time of test Mates Test) and the lack of Godfrouk statistically significant for a variable rate of blood pressure and researcher recommended the need to implement such program by people with deviation profile of the spine.

Key words: strength, deviation profile, exercise Altohelp, vital capacity.